

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский
политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 Основы философии

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

Учебная дисциплина «Основы философии» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11.	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	47
Самостоятельная работа	1
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	39
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	8
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Философия, ее место в культуре и роль в жизни общества и человека		6	ОК. 01 – ОК. 11
Тема 1.1 Особенности и задачи философского знания. Этапы развития человеческого знания, возникновение дофилософских представлений	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философия как системное знание о человеке и мире. 2. Философия как культура разумного мышления. 3. Признаки философского знания. 4. Разделы философии, язык философии. 5. Цивилизационный и формационный подход в периодизации развития философской мысли. 	6	
Раздел 2 Основные идеи истории мировой философии		12	
Тема 2.1 История философии от античности до Нового времени	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Античная философия: Гераклит, Сократ, Платон, Аристотель. 2. Циники, стоики. 3. Скептики. 4. Философия Средних веков: Августин Блаженный, Фома Аквинский. 5. Философия Возрождения: Дж. Бруно. 	4	ОК. 01 – ОК. 11

	6. Философия Нового времени Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Р. Декарт.		
	Содержание учебного материала	4	ОК. 01 – ОК. 11

Тема 2.2 История философии Нового и Новейшего времени	1. Немецкая классическая философия: Кант, Гегель, Фейербах, Маркс. 2. Философия 19-20 вв. 3. Русская философия 19-20 вв. 4. Современная философия.		
	Практическая работа		
	Современная философия.	2	
	Самостоятельная работа студента.	2	
	Подготовить сообщение: «Выдающиеся мыслители и их вклад в мировую культуру»		
Раздел 3. МИР – СОЗНАНИЕ – ПОЗНАНИЕ		12	
Тема 3.1 Философская и научная картины мира	Содержание учебного материала		ОК. 01 – ОК. 11
	1. Основные категории бытия: материя, движение, время, пространство и др. и их философские интерпретации в различные эпохи. 2. Философское понятие природы. 3. Теории происхождения Вселенной, Земли и жизни.	4	

Тема 3.2 Сознание и познание	Содержание учебного материала	6	ОК. 01 – ОК. 11
	1. Природа и структура сознания, соотношение сознания и других элементов (мышление, язык, душа) 2. Сущность познания. 3. Его уровни: чувственный и рациональный, 4. Познание и знание. 5. Пределы познания. 6. Проблема истины. 7. Основные законы диалектического познания		
	Практическая работа		
Природа и структура сознания.			
Раздел 4. ДУХОВНАЯ ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА		8	
Тема 4.1 Человек как главная философская проблема	Содержание учебного материала	2	ОК. 01 – ОК. 11
	1. Философия о происхождении и сущности человека. 2. Основные характеристики: индивидуальность, личность, неповторимость и др. 3. Признаки зрелой личности. 4. Человек как биосоциокультурное явление. 5. Основные категории человеческого бытия: счастье, любовь, вера, жизнь, смерть, добро, зло, свобода		

6

	Практическая работа	2	
	Признаки зрелой личности.		
	Содержание учебного материала	4	ОК. 01 – ОК. 11

Тема 4.2 Философия и религия. Философия и искусство	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы религий. 2. Их место и роль в человеческой жизни. 3. Значение веры в современной жизни. 4. Противоречия между религиями. 5. Искусство как форма проявления творческой сути человека. 6. Черты проявления гениальности и таланта, их соотношение. 7. Характеристики современного искусства. 		
Раздел 5 СОЦИАЛЬНАЯ ЖИЗНЬ		10	
	Содержание учебного материала	6	
Тема 5.1 Философия и история. Философия и культура.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Концепции исторического развития: Гегель, Маркс, Вебер, Тойнби, Шпенглер, Сорокин. 2. Личность и история. «Качество» истории. 3. Футурологические прогнозы. 4. Понятие культуры. 5. Теории происхождения культуры. 6. Человек в мире культуры. 7. Культура и цивилизация. 8. Восток и Запад. 9. Виды культуры. 10. Кризис культуры 		ОК. 01 – ОК. 11
Тема 5.2 Философия и глобальные проблемы современности	Содержание учебного материала		ОК. 01 – ОК. 11
	Характеристика современной цивилизации и её основных проблем, возможные пути выхода из кризиса	2	
	Практическая работа	2	

Характеристика современной цивилизации.		
Всего	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет философии.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места рабочее место

преподавателя доска стенды

УМК по дисциплине «Основы философии» мультимедийный проектор

ноутбук

словари

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, ноутбук

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе (в случае наличия)

Основные источники: 1. Философия: Учебник для вузов / под ред. проф. В.Н.Лавриненко, проф. В.П.Ратникова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 622с. 2.

Философия: учеб. Пособие для высших учебных заведений. / Отв. ред. В.П.

Кохановский. – Изд. 17-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 574с.

3. Кармин А.С., Бернацкий Г.Г. Философия. Учебник для вузов. 2-е изд. / А.С. Кармин, Г.Г. Бернацкий – СПб.: Питер, 2011. – 560с.

4. Губин В.Д. Основы философии. – М. ФОРУМ: ИНФА-М. 2007. – 288 с.

5. Канке В.А. Основы философии: Учебник для студентов средних специальных учебных заведений. – М. «Логос». «Высшая школа», 2013.- 288

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
----------------------------	------------------------	----------------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста. 	<ul style="list-style-type: none"> - Знает основные категории и понятия философии; - Знает роль философии в жизни человека и общества; - Знает основы философского учения о бытии; - Знает сущность процесса познания; - Знает основы научной, философской и религиозной картин мира; - Знает об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - Знает о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. - ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста. 	<p>Оценка результатов выполнения: практической работы лабораторной работы контрольной работы самостоятельной работы тестирования</p>
---	--	---

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	- ориентироваться в современной экономической, политической и - культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социальноэкономических, политических и культурных проблем	- основные направления развития ключевых регионов мира на современном этапе; - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	47
Самостоятельная работа	1
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	43
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	4
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Россия и мир на рубеже XX-XXI веков		12	
Тема 1.1. Проблемы различных государств на рубеже XX – XXI веков	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Проблемы экономического, политического, общественного и культурного развития различных государств и регионов мира на рубеже XX – XXI веков.		
	2. Распад СССР и международные последствия саморазрушения СССР. США – единственная сверхдержава мира.		
	3. Перегруппировка стран в глобальном масштабе. Формирование ЕС и СНГ.		
	4. Экономический рост Китая. Расширение НАТО.		
	5. Конфликты на постсоциалистическом пространстве: распад Югославии и конфликты в Таджикистане, Закавказье, Молдавии. Изменение международных позиций России		

Тема 1.2. СССР в системе международных отношений	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Советский Союз в последние десятилетия своего существования.		
	2. Итоги военного и экономического соревнования СССР и США. Договоры и соглашения, уменьшившие риск ядерной войны.		
	3. Разрядка в Европе и ее значение.		
	4. Обострение советско-американских отношений в конце 1970-х – начале 1980-х годов. «Новое политическое мышление» и завершение «холодной войны».		
	5. Углубление кризиса в восточноевропейских странах в начале 1980-х годов.		
	6. Перестройка в СССР и перемены в Восточной Европе. «Парад суверенитетов». Беловежские соглашения 1991 г. и распад СССР		
Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие: определение особенностей идеологии, национальной и социальноэкономической политики. Представление характеристики экономического развития, определение причин надвигающегося экономического кризиса	2	

Тема 1.3. Становление новой российской государственной системы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Начало кардинальных перемен. Политический кризис сентября-октября 1993 г. Принятие Конституции Российской Федерации 1993 г.		
	2. Общественно-политическое развитие России во второй половине 1990-х гг. Политические партии и движения Российской Федерации.		
	3. Современные молодежные движения. Межнациональные и межконфессиональные проблемы в современной России.		
	4. Чеченский конфликт. Российская Федерация и страны Содружества Независимых Государств.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: определение причины перехода мировой политики от разрядки к конфронтации между СССР и США. Представление характеристики политического развития, определение причины конфронтации во внешней политике.	2	
Раздел 2.Евроатлантическая цивилизация на рубеже XX-XXI веков		7	
Тема 2.1. Страны Запада на рубеже XX-XXI веков	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Экономическая и политическая интеграция в мире, как основное проявление глобализации на рубеже XX – XXI веков.		
	2. ООН – важнейший международный институт по поддержанию и укреплению мира.		
	3. НАТО, ОБСЕ, Североатлантическая ассамблея.		

	4. США: от «третьего пути» к социально ориентированному неоконсерватизму. Старые и новые массовые движения в странах Запада.		
	5. Этапы развития интеграционных процессов в Западной и Центральной Европе.		
	6. Учреждение ЕЭС и его структура. Достижения и противоречия европейской интеграции.		
	7. Углубление интеграционных процессов и расширение ЕС. Интеграция в Северной Америке.		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	3	ОК 01.
	1. Страны Восточной Европы и государства СНГ.		ОК 02. ОК 03.
	2. Восточная Европа во второй половине XX века.		
Страны Восточной Европы и государства СНГ	3. Проблемы интеграции на постсоветском пространстве. Вооруженные конфликты в СНГ и миротворческие усилия России. Особенности развития стран СНГ		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
Раздел 3. Страны Азии, Африки и Латинской Америки: проблемы модернизации		8	

Тема 3.1. Китай, Япония и новые индустриальные страны	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Страны Юго-Восточной Азии на рубеже XX – XXI веков.		
	2. Внутренняя и внешняя политика КНР в 1970-х. «Большой скачок» и «культурная революция».		
	3. Прагматические реформы 1980-х годов и их итоги. Внешняя политика современного Китая.		
	4. Японское «экономическое чудо» и его истоки. Поиски новой модели развития на рубеже XX – XXI веков.		
5. Опыт развития новых индустриальных стран (Южная Корея, Тайвань, Гонконг, Сингапур). «Второй эшелон» НИС и их проблемы.			
Тема 3.2. Развивающиеся страны Азии и Африки. Латинская Америка на	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Страны Северной Африки и Ближнего Востока на рубеже XX – XXI веков.		
	2. Основные процессы и направления в развитии стран Латинской Америки. Освобождение от колониализма и выбор пути развития.		
3. Конфликты в странах Юга. Итоги преобразований. Основные проблемы развивающихся стран Юга, их положение в современном мире.			

рубеже XX-XXI вв.	4. Особенности экономического, политического и культурного развития Индии. Процесс модернизации.		ОК 11.
	5. Особенности развития исламских стран Ближнего Востока и Северной Африки. Исламский фундаментализм, его проявления в современном мире.		
	6. Основные черты развития государств Центральной и Южной Африки.		
	7. Диктаторские режимы: опыт модернизации. Латиноамериканские страны на современном этапе развития. Интеграционные процессы в латинской Америке.		
Раздел 4.Россия и мир в начале XXI века		8	
Тема 4.1. Власть и гражданское общество	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	1. Россия в начале XXI в. Программа на будущее. Укрепление российской государственности. Политические реформы.		
	2. Экономика и социальная сфера в начале XXI в. Экономические реформы.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	3. Динамика культурной жизни. Особенности культурной жизни России начала XXI в.		
	4. Обеспечение гражданского согласия и единства общества.		

Тема 4.2. Россия в меняющемся мире	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Россия в современном мире. Новая концепция внешней политики. Внешнеполитическая стратегия России в 21 веке.		
	2. Отношения с традиционными внешнеполитическими партнерами.		
	3. Россия и страны ближнего зарубежья. Интеграционные процессы в политическом пространстве СНГ.		
Раздел 5. Мировая цивилизация: новые проблемы XXI века		13	
Тема 5.1. Ближневосточный конфликт	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Ближневосточный конфликт: история и современность. Предыстория ближневосточного конфликта. Деятельность сионистских организаций.		
	2. Мандатная система и борьба арабских народов за суверенитет. Подмандатная Палестина и реализация «Декларации Бальфура».		
	3. Образование государства Израиль. Арабо-израильские конфликты на Ближнем Востоке.		
	4. Арабо – израильские противоречия и палестинская проблема. Арабо – израильские войны в Ливане (1975 – 1989).		
	5. Кэмп – Дэвидские соглашения и начало мирного процесса на Ближнем Востоке. Палестинская проблема на современном этапе.		

Тема 5.2. Глобальные угрозы человечеству и пути преодоления	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Глобальные проблемы человечества. Политические глобальные проблемы человечества. Сущность и признаки глобальных проблем человечества.		
	2. Угроза термоядерной катастрофы и новых мировых войн. Международный терроризм как глобальная проблема.		
	3. Социально-экономические и экологические глобальные проблемы.		
	4. Проблема преодоления бедности и отсталости. Демографическая проблема.		
	5. Социально-экономические аспекты продовольственной проблемы.		
	6. Глобальные экологические проблемы.		

Тема 5.3. Новая система международных отношений	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Международное взаимодействие народов и государств в современном мире. Проблемы нового миропорядка на рубеже тысячелетий.		
	2. Однополярный или многополюсный мир. Активизация сотрудничества стран и регионализация как реакция на утверждение США в роли единственной сверхдержавы.		
	3. Глобализация и рост взаимозависимости стран мира. Новые субъекты международного общения.		

	4. Перспективы становления нового миропорядка. Неравномерность развития стран Севера и Юга как причина возможных конфликтов.		
	5. Проблема международного терроризма и пути борьбы с ним		
Тема 5.4. Роль культуры и религии	Содержание учебного материала 1. Религия и церковь.	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	2. Роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе.		
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовка к дифференцированному зачету по всем темам учебной дисциплины	2	
Всего:		48	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «История», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: оборудование учебного кабинета: учебные столы и стулья, рабочее место преподавателя, доска, шкаф для учебной и методической литературы, информационный стенд, мультимедийный проектор, видеофильмы, информационно-правовая система «Консультант +».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Алексашкина Л.Н. Всеобщая история XX – начало XXI века. – М.: Мнемозина, 2012.
2. Апальков В.С., Миняева И.М. История Отечества. Учебное пособие. М., Альфа, М.: Инфра-М, 2013.
3. Загладин Н.В. Всемирная история. «Русское слово», М., 2012.
4. Загладин Н.В. История России и мира. «Русское слово», М., 2013.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Библиотека военно-исторической литературы на сайте: <http://militera.lib.ru/index.html>
2. Журнал «Россия в глобальной политике» на сайте: <http://www.globalaffairs.ru>
3. Исторический портал: <http://www.hrono.ru>
4. Официальный сайт Совета безопасности России: <http://www.scrf.gov.ru>
5. Портал МИД России <http://www.mid.ru>.
6. Портал Правительства России: <http://government.ru>
7. Портал Президента России: <http://kremlin.ru>
8. Публикации научно-образовательного форума по международным отношениям на сайте: <http://www.obraforum.ru/pubs.htm>.
9. Текст Конституции России на сайте: <http://www.constitution.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития ключевых регионов мира на современном этапе; - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентируется во внешней политике государств, приводит примеры - называет основные процессы ведущих государств и регионов мира - перечисляет основные задачи, направления деятельности, организационную структуру ведущих международных и региональных организаций - демонстрирует знание основных тенденций в развитии культуры, науки, роли религии в современных условиях - проводит сравнительный анализ России и любой другой страны, делает выводы 	<p>Оценка результатов выполнения: - тестирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы - самостоятельной работы
---	--	--

<p>отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем</p>		
--	--	--

--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.ПК 10. ПК 2.1- ПК 2.10. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1.- ПК 4.5. ПК 5.1ПК 5.6	<p>- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;</p> <p>- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</p> <p>- читать чертежи и техническую документацию на английском языке;</p> <p>- называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки используемые при выполнении профессиональной деятельности;</p> <p>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;</p> <p>- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;</p> <p>- самостоятельно совершенствовать устную и</p>	<p>- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессиональноориентированного текста;</p> <p>- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;</p> <p>- основы разговорной речи на английском языке;</p> <p>- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации</p>

	<p>письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас</p>	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	253

Самостоятельная работа	5
Объем образовательной программы	258
в том числе:	
теоретическое обучение	109
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	144
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	
Самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Специальность ТОП-50 Специалист роботизированного производства		82	
Тема 1.1. Я и моя специальность	Содержание учебного материала	16	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1-ПК 1.10 ПК 2.1-ПК 2.10 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.6
	1. Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей специальности		
	2. Английский язык-язык международного общения в современном мире и его необходимость для развития профессиональной квалификации		
	3. Представление себя в специальности. Саморазвитие в специальности: продолжение образования, повышение рабочей квалификации		
	Тематика практических занятий:	8	
	1. Практическое занятие: Чтение и перевод текстов и диалогов по теме: «Я и моя специальность»	4	
	2. Практическое занятие: Составить сообщение: «Почему я выбрал специальность «Специалист роботизированного производства» (монологическая речь)	4	

	Самостоятельная работа обучающихся: Составить и написать эссе: «Хочу учиться – хочу быть профессионалом»	1	
Тема 1.2. Диалог-общение	Содержание учебного материала	26	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1-ПК 1.10
	1. Диалог этикетного характера, диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения		
	2. Диалог-побуждение к действию, диалог-обмен информацией: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального общения		
	3. Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения		ПК 2.1-ПК 2.10 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.6
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Беседа/дискуссия на тему: «Английский язык в профессиональном общении»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить устно рассказ о себе, своем окружении, своих планах, обосновывая свои намерения/поступки (объем 12-15 фраз)	1	
Тема 1.3. Страна, принимающая участников WORLDSKILLS INTERNATIONAL	Содержание учебного материала	20	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1-ПК 1.10 ПК 2.1-ПК 2.10
	1. Географическое положение страны, природные особенности, климат, экология		
	2. Государственное устройство, правовые институты, этнический состав и религиозные особенности страны		
	3. Культурные и национальные традиции, искусство, обычаи и праздники		

	4. Научно-технический прогресс, общественная жизнь страны, образ жизни людей		ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.6
	5. Ценностные ориентиры молодежи. Досуг молодежи, спорт. Возможности получения профессионального образования		
	6. Отдых, туризм, культурные достопримечательности страны		
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Прослушивание аудиотекстов по теме: «Страна, принимающая олимпиаду WS». Выбрать из аудиотекстов информацию о возможностях получения профессионального образования в стране и составить сообщение (объем 12-15 фраз)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Прочитать несколько научнопопулярных заметок об общественной жизни страны и подготовиться к устному пересказу	1	
Раздел 2. Организация и выполнение сборочных работ		110	
Тема 2.1. Чертежи и техническая документация	Содержание учебного материала	32	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	1. Чертежи. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах		
	2. Стандартные масштабы чертежей. Инструменты и материалы для черчения		ОК 09. ОК 10. ПК 1.1-ПК 1.10 ПК 2.1-ПК 2.10 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.6
	3. Геометрические построения на плоскости. Сечения и разрезы		
	4. Проекционные изображения на чертежах		
	5. Спецификация и маркировка элементов слесарного изделия на чертеже		
	6. Технологические карты: виды, назначение. Применение технологических карт при изготовлении и сборке слесарного изделия		

	7. ГОСТ, СНИП, ЕСКД, ТУ (технические условия), ТО (техническое описание) и другие нормативные документы, необходимые при изготовлении и сборке слесарных изделий		
	Тематика практических занятий:	8	
	1. Практическое занятие: Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Чертежи и техническая документация», подготовка к устному опросу	1	
Тема 2. 2. Инструменты, оборудование, приспособления станки	Содержание учебного материала	32	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1-ПК 1.10 ПК 2.1-ПК 2.10 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.6
	1. Основной и вспомогательный слесарный инструмент		
	2. Контрольно-измерительный инструмент		
	3. Абразивные инструменты (материалы)		
	4. Ручной электрифицированный инструмент и электрические машины		
	5. Приспособления и машины для механической обработки металла		
	6. Металлорежущие станки: сверлильные, шлифовальные, доводочные, фрезерные, распиловочные, притирочные		
	Тематика практических занятий:	8	
	1. Практическое занятие: Чтение и перевод технических текстов по теме: «Инструменты, оборудование, станки»	8	
Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Инструменты, оборудование, станки», подготовка к устному опросу	1		
Тема 2. 3.	Содержание учебного материала	32	ОК 01. ОК 02.

	1. Организация рабочего места слесаря, основные требования безопасности труда, требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
Основные операции при изготовлении слесарных изделий	2. Расчеты и геометрические построения для последующей обработки слесарных деталей		ОК 09. ОК 10. ПК 1.1-ПК 1.10 ПК 2.1-ПК 2.10 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.6
	3. Технология слесарной обработки деталей: разметка, рубка, правка, гибка, резка, опилование, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, клепка, пайка		
	4. Механическая обработка металлов на металлорежущих станках		
	Тематика практических занятий	4	
	1. Практическое занятие: Составить и перевести текст по теме: «Основные операции при изготовлении слесарных изделий»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Описать организацию рабочего места слесаря (18-20 предложений)	1	
Раздел 3. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		66	
Тема 3.1. Профессиональные ситуации и задачи	Содержание учебного материала	30	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1-ПК 1.10 ПК 2.1-ПК 2.10 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.6
	1. Способы (методы, ситуации) выхода из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче информации		
	2. Решение профессиональной ситуации или задачи с использованием потенциального словаря интернациональной лексики		
	3. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации, возникающей при сборке, наладке, обслуживанию, ремонту манипуляторов и промышленных роботов		
	Тематика практических занятий:	8	

	<p>1. Практическое занятие: Описать устно решение нестандартных профессиональных ситуаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Представленная технологическая карта не соответствует технологическому заданию - Рабочее место не соответствует требованиям охраны труда: обосновать несоответствие через диалог-побуждение к действию 	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить устный диалог-расспрос (совместная работа двух обучающихся): «Соответствие рабочего чертежа техническому заданию»	1	
Тема 3.2 Профессиональное	Содержание учебного материала	20	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR)		

саморазвитие	2. Содержание компетенций WSR «Промышленная робототехника», «Мобильная робототехника», повышение профессионализма в результате подготовки и выполнения конкурсного задания		ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1-ПК 1.10 ПК 2.1-ПК 2.10 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5 ПК 5.1-ПК 5.6
	3. Самостоятельное совершенствование устной и письменной профессиональноориентированной речи, пополнение словарного запаса (лексического и грамматического минимума) необходимого для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста		
	4. Профессиональный рост, пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности		

1. Контрольное занятие: Грамматический диктант по темам учебной дисциплины. Письменный перевод практико-ориентированного текста.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить в устной форме самопрезентацию: «Мои профессиональные достижения и успехи»	1	
Всего:	258	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранный язык», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для учащихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, комплекты учебно-наглядных пособий; комплекты дидактических раздаточных материалов; оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система MSWindowsXPProfessional; графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог); графический редактор CorelDrawGraphicsSuite X3 entandTeacheEdition RUS (BOX) (или аналог).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Безкоровайная, Г.Т. PlanetofEnglish. Учебник английского языка (+CD) – М: Академия, 2015.
2. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей: учебник, серия – Среднее профессиональное образование. Издательство – Академия, 2014.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Всем, кто учится [Электронный ресурс] – режим доступа: www.alleng.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессиональноориентированного текста; - лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.; - основы разговорной речи на английском языке; - профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог (диалограсспрос, диалогобмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения; - сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читать чертежи и техническую документацию на английском языке; - называть на английском языке инструменты, 	<ul style="list-style-type: none"> - ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств; - заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения; - ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читает чертежи и техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах; - называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности; 	<p>Оценка результатов выполнения: - тестирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы - контрольной работы - самостоятельной работы
---	--	--

	<p>- устанавливает межличностное общение между участниками</p>	
--	--	--

	<p>движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики; -предъявляет повышенный уровень владения устной и</p>	
--	--	--

<p>оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять профессиональноориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности; - устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессиональноориентированную речь, пополнять словарный запас 	<p>письменной практико-ориентированной речь</p>	
---	---	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений.	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	226

Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	230

в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	188
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры		36	
Тема 1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Влияние физической культуры на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека		
	2. Физическая культура, как форма самовыражения личности через социально активную полезную деятельность		
	3. Спорт – явление культурной жизни. Спорт – часть физической культуры.		
	4. Современное Олимпийское движение, символика и ритуалы Олимпийских игр		
	5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Основные факторы, определяющие ППФП: виды, условия и характер труда, режим труда и отдыха, особенности динамики работоспособности		
	6. Развитие необходимых качеств в профессиональной деятельности: физической силы, выносливости, координации движений, силовых качеств		

	Тематика практических занятий:	1	
	1. Практическое занятие: Выполнение тестов для определения состояние здоровья	1	
Тема 1. 2 Компоненты физической культуры	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Физическое воспитание – приобретение фонда жизненно важных двигательных умений и навыков, разностороннее развитие физических способностей		
	2. Физическое развитие – процесс становления, изменения естественных морфологических и функциональных свойств организма в течение жизни человека		
	3. Оздоровительно-реабилитационная физическая культура. Использование физических упражнений в качестве средств лечения заболеваний и восстановления функций		
	организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления и других причин		
	4. Фоновые виды физической культуры. Гигиеническая физическая культура в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, физические упражнения в режиме дня)		
	5. Рекреативная физическая культура. Режим активного отдыха (туризм, физкультурнооздоровительные развлечения)		
	Тематика практических занятий:	1	
	1. Практическое занятие: «Составление комплекса физических упражнений для утренней гимнастики»	1	

Тема 1.3. Составление индивидуального плана физического развития	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Наблюдение за своим физическим развитием и физической подготовкой, за техникой выполнения двигательных действий и режимами физической нагрузки. Соблюдение безопасности при выполнении физических упражнений		
	2. Дневник самонаблюдения. Правила ведения дневника самонаблюдения		
	3. Составление индивидуальных комплексов физических упражнений с учетом индивидуальных особенностей организма, физической подготовки		
	4. Использование тестов, позволяющих самостоятельно определять и анализировать состояние здоровья		
	5. Коррекции и развитие физических качеств в практической деятельности и повседневной жизни		
	Тематика практических занятий	1	
1. Практическое занятие: Составление дневника физического самоконтроля после выполнения физических нагрузок на занятиях физической культуры	1		
Самостоятельная работа обучающихся: Составление индивидуального комплекса упражнений утренней гимнастики с учётом индивидуальных особенностей и уровня физической подготовки	1		
Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки		96	
Тема 2.1. Легкая атлетика.	Содержание учебного материала	24	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	1. Правила безопасности во время занятий легкой атлетикой и кроссовой подготовкой.		

	Оказание первой доврачебной помощи при травмах, переломах, растяжениях, ушибах		
Кроссовая подготовка	2. Техника беговых упражнений (кроссовый бег, бег на короткие, средние и длинные дистанции). Бег с высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Бег 30 и 60 м, эстафетный бег 4' 100 м, 4' 400 м. Бег по пересеченной местности		ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	3. Техника метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши).		
	4. Техника бросков набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы		
	5. Техника выполнения прыжков (прыжки в длину с места, с разбега способом «согнув ноги»; прыжки в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной)		
	Тематика практических занятий:		
	1. Практическое занятие «Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта»	4	
	2. Практическое занятие «Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши). Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»	4	
	3. Практическое занятие «Отработка техники бега на средние дистанции. Совершенствование техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Обучение эстафетному бегу. Отработка техники прыжка в длину с места и с разбега способом «согнув ноги. Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»	3	

	4. Практическое занятие «Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги. Отработка техники бега на длинные дистанции. Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время. Сдача контрольных нормативов контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы»	4	
	5. Практическое занятие «Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Кроссовая подготовка. Выполнение контрольного норматива: прыжок в длину с места и с разбега.	4	
	6. Практическое занятие «Кроссовая подготовка. Бег по пересеченной местности 3 км – юноши, 2 км – девушки без учета времени. Отработка техники прыжка в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной. Развитие силовых способностей»	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий (по выбору): 1. Совершенствование техники выполнения специальных беговых и прыжковых упражнений 2. Совершенствование техники бега на короткие, средние и длинные дистанции 3. Совершенствование прыжка в длину способом «согнув ноги» 4. Участие в соревнованиях по легкой атлетике. Посещение спортивной секции по легкой атлетике 5. Занятия на тренажерах с целью совершенствования общей физической подготовки	1	
Тема 2. 2. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала	24	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	1. Правила безопасности во время занятий лыжным спортом. Оказание первой доврачебной помощи при травмах и обморожениях		
	2. Техника перехода с одновременных лыжных ходов на попеременные. Преодоление подъемов и препятствий		
			ОК 04. ОК 06.

	3. Техника перехода с хода на ход в зависимости от условий дистанции и состояния лыжни		ОК 07. ОК 08.
	4. Элементы тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др. Прохождение дистанции 3 км (девушки) и 5 км (юноши).		
	Тематика практических занятий:	22	
	1. Практическое занятие «Совершенствование техники перемещения лыжных ходов. Закрепление техники попеременного двушажного хода, техника подъема и спуска в «основной стойке». Полуконьковый и коньковый ход»	12	
	2. Практическое занятие «Отработка элементов тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др. Прохождение дистанций 3 км (девушки), 5 км (юноши)»	10	
	Самостоятельная работа обучающихся (по выбору): 1. Катание на лыжах в свободное время 2. Участие в соревнованиях по лыжным гонкам 3. Посещение спортивной секции	1	
Тема 2. 3. Гимнастика	Содержание учебного материала	24	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	1. Значение производственной гимнастики для повышения общей и профессиональной работоспособности, с целью профилактики болезней и восстановления организма		
	2. Виды производственной гимнастики: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха		ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	3. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Упражнения для коррекции зрения		

	4. Комплексы общеразвивающих упражнений: упражнения с партнером, упражнения с гантелями, набивными мячами, упражнения с мячом, обручем (девушки)		
	Тематика практических занятий:	22	
	1. Практическое занятие «Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки)».	6	
	2. Практическое занятие «Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши)».	5	
	3. Практическое занятие «Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости. Упражнения на развитие силы»	5	
	4. Практическое занятие «Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний слесаря»	6	
Тема 2.4. Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала	24	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Атлетическая гимнастика как система физических упражнений, развивающих силу, в сочетании с разносторонней физической подготовкой. Занятия атлетической гимнастикой способствуют развитию силы, выносливости, ловкости, формируют гармоничное телосложение.		
	2. Занятия на тренажерах, как средство профилактики гиподинамии. Воздействие занятий на различные части тела, мышечные группы, дыхательную и сердечно-сосудистую системы		
	3. Гигиена самостоятельных занятий атлетической гимнастикой: питание, питьевой режим, гигиена тела, закаливание, одежда для тренировок		
	Тематика практических занятий:	2	

	1. Практическое занятие: «Разработка комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Посещение спортивной секции по атлетической гимнастике (по выбору)	1	
Раздел 3. Спортивные игры		92	

Тема 3.1.	Содержание учебного материала	44	ОК 01.
-----------	-------------------------------	----	--------

Волейбол	1. Соблюдение правил безопасности во время спортивных игр. Оказание первой доврачебной помощи при травмах		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	2. Техника игры в волейбол: стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении.		
	3. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Расстановка игроков на площадке и их перемещения в процессе игровых действий. Взаимодействие игроков		
	4. Методики и практика судейства. Техника и тактика игры. Правила соревнований.		
	Тематика практических занятий:	46	
	1. Практическое занятие «Отработка техники перемещений, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками»	11	
	2. Практическое занятие «Отработка прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. Отработка техники передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте. Отработка сочетаний передач мяча»	11	
	3. Практическое занятие «Подбор мяча от сетки. Отработка нападающего удара»	12	

	4. Практическое занятие «Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и результатов игры»	12	
	Самостоятельная работа обучающихся: (по выбору) 1. Совершенствование техники владения мячом в процессе самостоятельных занятий, выполнение утренней гимнастики, выполнение комплексов на развитие прыгучести и координации. 2. Посещение спортивной секции по волейболу 3. Участие в соревнованиях по волейболу	1	
Тема 3.2. Баскетбол	Содержание учебного материала	47	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	1. Правила безопасности и основные правила игры в баскетбол. Перемещения по площадке. Ведение мяча		
	2. Техника передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку		
	3. Техника ловли мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола		
	4. Техника бросков мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении		
	5. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом. Тактика игры в защите в баскетболе. Двусторонняя игра		
	Тематика практических занятий:	45	
	1. Практическое занятие «Отработка техники перемещения по площадке в стойке баскетболиста. Овладение и закрепление техникой ведения мяча. Овладение техникой передачи мяча: с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку»	9	
	2. Практическое занятие «Отработка техники броска в кольцо одной рукой. Отработка броска в кольцо одной рукой в движении»	9	

3. Практическое занятие «Отработка индивидуальных действий игрока без мяча и с мячом. Совершенствование техники передач мяча. Разбор правил игры по баскетболу»	9
4. Практическое занятие «Отработка техники штрафного броска, взаимодействиям игроков при штрафном броске. Прием контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места»	9
5. Практическое занятие «Отработка тактики игры в нападении. Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и итогов игры»	9
Самостоятельная работа обучающихся: (по выбору) 1. Совершенствование техники владения мячом в процессе самостоятельных занятий, выполнение комплексов упражнений по воспитанию скоростно-силовых качеств, быстроты, координации 2. Посещение спортивной секции по баскетболу 3. Участие в соревнованиях по баскетболу	1
Всего:	230

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный комплекс, включающий в себя: спортивный зал и открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

- стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат, шест для лазания, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, ковер борцовский или татами, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;

- кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для минифутбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола и др.

Для занятий лыжным спортом: лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази).

Открытый стадион широкого профиля:

- стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, гранаты учебные Ф-1, круг для метания ядра, упор для ног, для метания ядра, ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт—Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры. Все объекты, которые используются при проведении занятий по физической культуре, должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, мультимедиапроектор);

- персональный компьютер или ноутбук с установленным лицензионным программным обеспечением;
- музыкальный центр, переносные колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Барчуков И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник - М., 2013.
2. Бишаева А.А. Физическая культура. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Гамидова С.К. Содержание и направленность физкультурно-оздоровительных занятий – Смоленск, 2012.
4. Ковалева В.Д. Спортивные игры: Учебник для студентов «Физическое воспитание» - М; Просвещение, 2013г.
5. Решетников Н.В., Кислицын Ю. Л., Палтиевич Р. Л., Погадаев Г. И. Физическая культура: учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. — М., 2012.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.физическая-культура.рф - Сайт по физической культуре
2. www.minstm.gov.ru - Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации
3. www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование».
4. www.olympic.ru- Официальный сайт Олимпийского комитета России.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений 	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставляет основы здорового образа жизни с личным физическим развитием и физической подготовкой; - характеризует физическую культуру как форму самовыражения своей личности; - пропагандирует здоровый образ жизни, является его сторонником; - обладает хорошей физической формой; - участвует в спортивных мероприятиях различного уровня; - посещает спортивные секции - учитывает и предъявляет значимость физической культуры в профессиональной деятельности 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы - контрольной работы - сдача контрольных нормативов
--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ» является вариативной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 09. ОК 10.	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	- взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Социальное общение		40	
Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 09. ОК 10.
	1. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль.		
	2. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения		
	3. Единство общения и деятельности.		
	4. Роль общения в профессиональной деятельности человека.		
	Тематика практических занятий:	1	
1. Практическое занятие: Составление сообщения «Роль и место общения в структуре вашей будущей профессиональной деятельности»	1		
Тема 1.2. Общение как восприятие людьми друг друга	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 09.
	1. Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие.		
	2. Искажение в процессе восприятия.		
	3. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека.		
	Тематика практических занятий:	4	

(перцептивная сторона общения)	1. Практическое занятие: Проведение самодиагностики по теме «Общение» с использованием диагностического инструментария: «Коммуникативные и организаторские способности»; «Ваш стиль делового общения»; «Ваши эмпатические способности». Подготовка выступлений на темы: «Значение стереотипа в профессиональной деятельности», «Роль восприятия в развитии межличностного общения», «Влияние внешнего вида человека на успех в профессиональной деятельности»	2	ОК 10.
	2. Практическое занятие: Проведение самоанализа результатов тестирования и составление плана действий по коррекции результатов, мешающих эффективному общению.	2	
Тема 1.3. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 09. ОК 10.
	1. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренции.		
	2. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Ориентация на понимание и ориентация на контроль.		
	3. Взаимодействие как организация совместной деятельности.		
	4. Трансактный анализ Э. Берна, практическая значимость.		
	Тематика практических занятий:	2	
	1. Практическое занятие: Разработка сценариев взаимодействия и определение их роли в межличностном общении.	2	
Тема 1.4. Общение как обмен информацией	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры.		
	2. Невербальная коммуникация.		

(коммуникативная сторона общения)	3. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания.		ОК 06. ОК 09. ОК 10.
	4. Толерантность как средство повышения эффективности общения.		
	Тематика практических занятий:	2	
	1. Практическое занятие: Проведение самодиагностики по теме «Уровень владения невербальными компонентами в процессе делового общения» с использованием диагностического инструментария	1	
	2. Практическое занятие: Проведение самоанализа результатов тестирования и составление плана действий по коррекции результатов, мешающих эффективному общению.	1	
Тема 1.5. Формы делового общения и их характеристики	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06.
	1. Особенности и виды делового общения. Деловая беседа: виды, этапы подготовки и проведения.		
	2. Деловое совещание. Основные виды. Успешность проведения совещания.		
	3. Переговоры: функции и методы. Правила успешных переговоров.		
	4. Публичное выступление. Типичные ошибки при подготовке к выступлению. Факторы, повышающие эффективность выступления.		ОК 09. ОК 10.
	Тематика практических занятий:	3	
	1. Практическое занятие: Разработка плана публичного выступления	1	
	2. Практическое занятие: Тренинг навыков делового общения	2	
Раздел 2. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения		32	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	10	ОК 01.

Конфликт: его сущность и основные характеристики	1. Понятие конфликтной ситуации и конфликта. Структура конфликта. Функции конфликта. Виды конфликтов. Причины возникновения конфликтов. Невербальное проявление конфликта.		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 09. ОК 10.
	2. Динамика конфликтов. Стратегия разрешения конфликтов. Методы управления конфликтами. Способы разрешения конфликтов.		
	3. Стратегия поведения в конфликтах по методике К. Томаса.		
	Тематика практических занятий:	2	
	1. Практическое занятие: Анализ конфликтных ситуаций. Пути разрешения конфликтных ситуаций.	2	
Тема 2.2. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляции	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 09. ОК 10.
	1. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций.		
	2. Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации.		
	Тематика практических занятий:	2	
	1. Практическое занятие: Подготовка сообщения на тему «Роль руководителя в разрешении конфликтов»	2	
Тема 2.3. Общие сведения об этической культуре	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 09. ОК 10.
	1. Понятия: этика и мораль. «Культура этноса».		
	2. Категория этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы, как основа эффективного общения.		
	3. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.		
	Тематика практических занятий:	2	

	1. Практическое занятие: Формулировка принципов делового этикета и определение их значения в профессиональной сфере.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка к дифференцированному зачету по всем темам учебной дисциплины	2	
	Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Психология», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места, рабочее место преподавателя, доска, стенды, УМК по дисциплине «Психология общения», мультимедийный проектор, ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Кошечкина И. П., Канке А. А. Профессиональная этика и психология делового общения: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012.
2. Столяренко Л. Д. Психология делового общения и управления: учебное пособие/ Л. Д. Столяренко. – Изд. 6-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2014.
3. Чернова Г. Р., Слотина Т. В. Психология общения: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2013.
4. Шеламова Г. М. Деловая культура и психология общения, М.: Издательский центр «Академия», 2015г.

Электронные издания (электронные ресурсы)

Портал психологии – «Psychology.ru»: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.psychology.ru>

Журнал «Psychologies»: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.psychologies.ru>

Электронная библиотека учебников: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://studentam.net/>

Библиотека Гумер - гуманитарные науки: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gumer.info/>

PSYLIB: Психологическая библиотека «Самопознание и саморазвитие»: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://psylib.kiev.ua/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; - взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения 	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует роли и ролевые ожидания в общении; - имеет представление о видах социальных взаимодействий; - пользуется в общении механизмами взаимопонимания; - применяет техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - использует приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного и профессионального общения 	<p>Тестирование Практическая работа Самостоятельная работа</p>
--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Учебная дисциплина «ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
---------------	--------	--------

<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять учебно-исследовательскую деятельность в области языка и речи; - применять полученные знания в практической речевой деятельности; - строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; - анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; - пользоваться всеми видами словарей; - владеть понятием фонемы, фонетическими средствами речевой выразительности; - владеть нормами словоупотребления, определять лексическое значение слова; - употреблять грамматические форм слов в соответствии с 	<ul style="list-style-type: none"> - различия между языком и речью; - функции языка как средства формирования и трансляции мысли; - специфику устной и письменной речи; - основные принципы функционирования основных единиц языка; - нормы устной и письменной речи русского литературного языка; - принципы русской орфографии и пунктуации, - функциональные стили речи, и лингвистику текста; - правила продуцирования текстов разных деловых жанров;
---	--	--

5

	<p>литературной нормой и стилистическими особенностями создаваемого текста;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться правилами правописания и знаками препинания; - различать стилевую принадлежность текстов. 	
--	---	--

6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	58
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		4	
Тема 1. 1. Введение. Специфика изучения дисциплины. Язык и речь.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11
	<p>Специфика изучения дисциплины. Язык, речь, культура и культура речи. Основные единицы языка. Вопрос о современном состоянии русского литературного языка. Устная и письменная формы речи. Культура речи как знания человека о языке и знание языка. Культура речи и чувство стиля. Культура речи и языковой вкус. Культура речи как совокупность и система знаний, умений и навыков, обеспечивающих незатрудненное и целесообразное применение языка для целей общения, сообщения и воздействия. Культура речи и смежные науки. Понятие о коммуникативных качествах речи: точность, логичность, ясность, чистота, выразительность, богатство, уместность,</p>		
	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11

<p>Тема 1. 2. Понятие о литературном языке и языковой норме</p>	<p>Понятие о литературном языке и языковой норме. Языковые (системные), коммуникативные и стилистические нормы. Культурный потенциал и культурная ценность нормы. Норма и ошибка. Система норм русского литературного языка. Нормы императивные (строго обязательные) и диспозитивные (вариативные), общеупотребительные и ограниченного употребления, «старшая» и «младшая» нормы; нормы в соответствии с уровнем языковой системы (произносительные, грамматические и тд.).</p>		
	<p>Кодификация (регламентированное описание) нормы и ее виды. Норма и тенденция. Динамика литературной нормы. Сведения о правильности речи в нормативных словарях общего типа. Толковые словари русского языка. Содержание и способ подачи речевого материала в словаре трудностей (словаре культурно-речевого характера).</p>		
Раздел 2. Фонетика и орфоэпия		6	
<p>Тема 2. 1. Фонематические единицы языка. Основные черты литературного произношения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Фонетические единицы языка (фонемы). Основные черты литературного произношения. Лингвогеографические явления в орфоэпии. Орфоэпическая ситуация уральского города. Диалектно-просторечное воздействие на литературное произношение и его результаты («уральский акцент») Возможность устранения диалектно-просторечного влияния на произношение.</p>	2	ОК 01-ОК 11
<p>Тема 2. 2.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2	

Особенности русского ударения. Акцентные нормы. Логическое ударения	Особенности русского ударения. Варианты русского литературного ударения. Нормы ударения (акцентные). Разноместность и подвижность русского ударения - свойства, затрудняющие владение акцентными нормами. Типология акцентных вариантов. Словари ударений. Логическое ударение.		
Тема 2. 3. Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения	Содержание учебного материала Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения. Орфоэпия отдельных звукосочетаний. Орфоэпия отдельных слов. Орфоэпия заимствований.	2	
Раздел 3. Лексика и фразеология		8	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11

Тема 3. 1. Слово и его лексическое значение. Лексикофразеологическая норма, ее варианты	Слово, его лексическое значение. Лексические и фразеологические единицы русского языка. Словарное богатство русского языка. Лексико-фразеологическая норма, ее варианты.		
Тема 3. 2.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11

Изобразительновыразительные способности лексики и фразеологии. Употребление профессиональной лексики и научных терминов	Изобразительно-выразительные способности лексики и фразеологии. Употребление профессиональной лексики и научных терминов. Лексические ошибки и их исправление: плеоназм, тавтология, алогизмы, избыточные слова в тексте.		
Тема 3. 3. Употребление фразеологизмов	Содержание учебного материала	2	
	Типы фразеологических единиц, их использование в речи. Ошибки в употреблении фразеологизмов. Афоризмы		
Тема 3. 4. Лексические ошибки и их исправление	Содержание учебного материала	2	
	Стилистическая дифференциация лексики русского языка. Правильность выбора слова и уместность его употребления в данном контексте или коммуникативной ситуации. Ошибки, связанные с нарушением нормативной функционально-стилистической сочетаемости лексических единиц.		
Раздел 4. Словообразование		6	
Тема 4. 1. Способы словообразования	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11
	Состав слова, его современная структура. Словообразовательные средства выразительности речи.		

я. Стилистические особенности словообразова ния	Стилистические особенности словообразования.		
Тема 4. 2. Особенности словообразова ния профессиональн ой лексики	Содержание учебного материала	2	
	Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов. Разграничение в речи словообразовательных синонимов.		
Тема 4. 3. Особенности словообразова ния профессиональн ой лексики	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11
	Уместное использование однокоренных слов в соответствии с их стилистической окраской. Индивидуальные новообразования, использование их в речи.		
Раздел 5. Морфология		10	
Тема 5. 1. Нормативное употребление форм слова	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11
	Система частей речи в русском языке. Морфологические признаки самостоятельных и служебных частей речи.		
Тема 5. 2. Нормативное употребление форм слова	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11
	Грамматические нормы Нормативное употребление форм слова.		

Тема 5.3. Ошибки в речи. Ошибки в формообразован ии и использовании в	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11
	Морфологические нормы имен существительных Морфологические нормы имен прилагательных Морфологические нормы местоимений		

Тема 5.4. Ошибки в речи. Ошибки в формообразован ии и использовании в тексте форм слова	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11
	Морфологические нормы имен числительных Морфологические нормы причастий Морфологические нормы деепричастий		
	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11
	Морфологические нормы наречий Ошибки в речи. Ошибки в формообразовании и использовании в тексте форм слова.		
Раздел 6. Синтаксис		14	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11

тексте форм слова			
----------------------	--	--	--

<p>Тема 6. 1. Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение. Синтаксическая норма.</p>	<p>Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение. Простое, осложнённое, сложноподчинённое и бессоюзное сложное предложения. Грамматическая правильность в синтаксической сфере. Синтаксическая норма. Нормы согласования сказуемого (типа: работают сто человек - работает сто человек, поехали машинист и помощник — поехал машинист и помощник) и прилагательного (типа: две основных задачи - две основные задачи), варианты беспредложного управления (типа: ждать поезда - ждать поезд, купить молоко - купить молока). Нормы построения конструкций с предлогами (типа: после окончания — по окончании — по окончанию). Синонимические конструкции синтаксиса (обособленные определения, выраженные причастными оборотами, и придаточные определительные предложения, обособленные обстоятельства, выраженные деепричастными оборотами, и придаточные предложения со значением времени), их нормативно-стилистическая характеристика.</p>		
	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>	

<p>Тема 6. 2. Выразительные возможности синтаксиса</p>	<p>Выразительные возможности русского синтаксиса (инверсия, бессоюзие, многосоюзие, парцелляция и другие фигуры речи). Синтаксическая синонимия как источник богатства и выразительности русской речи.</p>		<p>ОК 01-ОК 11</p>
<p>Тема 6. 3. Синтаксические ошибки и их исправление</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Синтаксические ошибки и их исправление. Словари грамматической правильности русской речи.</p>	<p>4</p>	
	<p>Практическая работа</p> <p>Написание сочинений разных типов: описание, повествование.</p>	<p>6</p>	

Раздел 7. Нормы русского правописания		14	
Тема 7. 1. Принципы русской орфографии. Типы и виды орфограмм.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 11
	Графика. Позиционный принцип русской графики. Принципы русской орфографии. Морфологический принцип как ведущий принцип русской орфографии. Фонетические и традиционные написания. Типы и виды орфограмм. Роль лексического и грамматического анализа при написании слов различной структуры и значения.		
Тема 7. 2. Принципы русской пунктуации. Функции знаков препинания.	Содержание учебного материала	4	
	Пунктуация как система правил постановки знаков препинания. Принципы русской пунктуации. Пунктуация как способ отражения на письме смысловой стороны речи, её синтаксического строя и пунктуационных особенностей. Русская орфография и пунктуация в аспекте речевой выразительности.		
	Практическая работа	6	ОК 01-ОК 11
	Лингвистический анализ текста		
Раздел 8. Текст. Стили речи.		22	
Тема 8. 1. Текст и его структура. Функционально-смысловые типы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 11
	Текст и его структура.		

речи: повествование, описание, рассуждение.	Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение, определение (объяснение), характеристика (разновидность описания), сообщение (варианты повествования). Описание научное, художественное, деловое.		
	Практическая работа	4	ОК 01-ОК 11
	Написание сочинения-рассуждения по заданным темам		
Тема 8. 2. Функциональные стили языка. Их особенности.	Содержание учебного материала Понятие о функциональном стиле. Классификация функциональных стилей речи: разговорный, научный, официальноделовой, художественный, стиль массовых коммуникаций. Сфера их использования, языковые признаки разговорного, публицистического и художественного стилей языка. Сфера их использования, языковые признаки научного и официально-делового стилей языка. Жанры деловой и учебно-научной речи.	4	ОК 01-ОК 11
	Практическая работа	4	ОК 01-ОК 11
	Написание сочинений разных типов: описание, повествование.		
Тема 8. 3.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 11
Особенности построения текстов разных функциональных стилей	Особенности построения текстов разных стилей. Корректирование текстов.		

	Самостоятельная работа студентов	4	
	Энциклопедия одного слова		
	Всего	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет русского языка и литературы и кабинет русского языка и культуры речи. Оборудование учебного кабинета «Русского языка и литературы»:

- Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий «Русский язык и культура речи»; комплект учебнонаглядных пособий «Русский язык и культура речи» Толковый словарь под редакцией Даля В.И.
 - Толковый словарь Ожегова С.И.
 - Орфографический словарь
 - Орфоэпический словарь
 - Словарь иностранных слов
 - Словарь синонимов
 - Словарь антонимов
 - Словарь омонимов
 - Этимологический словарь
 - Словарь пословиц и поговорок
- Словарь сочетаемости

Технические средства

- обучения: телевизор; стенд; видеоманитофон;
- видеокамера; портреты ученых лингвистов; плакат;
- репродукции картин; видеокассеты; аудиокассеты; dvd-проигрыватель;
- презентации по русскому языку и культуре речи «Энциклопедия слова»; ноутбук; панель.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

- Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе (в случае наличия)
- Основные источники:

1. Власенков А.И. Русский язык. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень, 2е издание- М.: Просвещение, 2013.
2. Лекант П.А. и др. Русский язык культура речи. – М.: «Дрофа», 2010. Дополнительные источники:
 1. Валгина Н.С., Розенталь Д.Э., Фомина М.И. Русский язык, М.: Новая волна, 2010.

2. Введенская Л.А., Черкасова М.Н. Русский язык и культура речи. Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.
3. Ващенко Е.Д. Русский язык и культура речи. Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.
4. Голуб И.Б. Стилистика русского языка. М.: АЙРИС ПРЕСС, 2010.
5. Руднев В.Н. Русский язык и культура речи. М.: КНОРУС, 2014.

Словари:

1. Горбачевич К.С. Словарь трудностей современного русского языка. — СПб., 2003.
2. Граудина Л.К., Ицкович В.А., Катлинская Л.П. Грамматическая правильность русской речи. Стилистический словарь вариантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 2001.
3. Иванова О.Е., Лопатин В.В., Нечаева И.В., Чельцова Л.К. Русский орфографический словарь: около 180 000 слов / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В.Виноградова / под ред. В.В.Лопатина. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 2004.
4. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. — М., 2008.
5. Лекант П.А., Леденева В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М., 2005.
6. Львов В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М., 2004.
7. Ожегов С.И. Словарь русского языка. Около 60 000 слов и фразеологических выражений. — 25-е изд., испр. и доп. /под общ. ред. Л.И.Скворцова. — М., 2006.
8. Розенталь Д.Э., Краснянский В.В. Фразеологический словарь русского языка. — М., 2011.
9. Розенталь Д.Э., Голуб И.Б., Галенкова М.А. Современный русский язык. — М.: «Рольф», 2001.
10. Скворцов Л.И. Большой толковый словарь правильной русской речи. — М., 2005.
11. Ушаков Д.Н., Крючков С.Е. Орфографический словарь. — М., 2006.
12. Через дефис, слитно или раздельно? Словарь-справочник русского языка / сост. В.В.Бурцева. — М., 2006.

Интернет-ресурсы:

1. www.1september.ru/ru/
2. www.e-osnova.ru
3. www.likbez.h1.ru/
4. www.likbez.spb.ru/tests/
5. www.navigator.gramota.ru/
6. www.repetitor.1c.ru/online/disp.asp?2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различия между языком и речью; - функции языка как средства формирования и трансляции мысли; - специфику устной и письменной речи; - основные принципы функционирования основных единиц языка; - нормы устной и письменной речи русского литературного языка; - принципы русской орфографии и пунктуации, функциональные стили речи, и лингвистику текста; - правила продуцирования текстов разных деловых жанров; <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять учебно-исследовательскую деятельность в области языка и речи; - применять полученные знания в практической речевой деятельности; - строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; - анализировать свою речь с 	<p>Знает - различия между языком и речью;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает функции языка как средства формирования и трансляции мысли; - Знает специфику устной и письменной речи; - Знает основные принципы функционирования основных единиц языка; - Знает нормы устной и письменной речи русского литературного языка; - Знает принципы русской орфографии и пунктуации, Знает функциональные стили речи, и лингвистику текста; - правила продуцирования текстов разных деловых жанров; <p>осуществляет учебно-исследовательскую деятельность в области языка и речи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет полученные знания в практической речевой деятельности; - строит свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; - анализирует свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; - пользуется всеми видами словарей; - владеет понятием фонемы, фонетическими 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>практической работы лабораторной работы контрольной работы самостоятельной работы тестирования</p>
--	---	---

<p>точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в своей устной и</p>		
---	--	--

<p>письменной речи; пользоваться всеми видами словарей;</p>	<p>- средствами речевой выразительности;</p>	
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - владеть понятием фонемы, фонетическими средствами речевой выразительности; - владеть нормами словоупотребления, определять лексическое значение слова; - употреблять грамматические форм слов в соответствии с литературной нормой и стилистическими особенностями создаваемого текста; - пользоваться правилами правописания и знаками препинания; - различать стилевую принадлежность текстов. 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет нормами словоупотребления, определять лексическое значение слова; - употреблять грамматические форм слов в соответствии с литературной нормой и стилистическими особенностями создаваемого текста; - пользуется правилами правописания и знаками препинания; - различает стилевую принадлежность текстов. 	
--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
- 2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**
- 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 9**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Дисциплина «Математика» принадлежит к математическому естественнонаучному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Учебная дисциплина «Математика» наряду с учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2	- анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить действия над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; - решать системы линейных уравнений различными методами	- основные математические методы решения прикладных задач; - основы дифференциального и интегрального исчисления; - основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры; - теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	105
Самостоятельная работа	3
Объем образовательной программы	108
В том числе:	
Теоретическое обучение	61
Практические занятия	38
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	3
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен	6

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		72	
Тема 1.1 Теория пределов	Содержание учебного материала	24	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Бесконечная числовая последовательность, способы задания. Монотонность и ограниченность бесконечной числовой последовательности.		
	2. Бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности.		
	3. Предел бесконечной числовой последовательности, теоремы о пределах. Вычисление пределов последовательностей.		
	4. Понятие функции, способы задания. Определение непрерывности функции в точке, условие непрерывности, точки разрыва. Предел функции в точке, односторонние пределы. Теоремы о пределах функции.		
	5. Элементарные способы вычисления пределов функций, раскрытие неопределенностей типа 0/0		
	Тематика практических занятий:	8	

	1. Практическое занятие: Вычисление пределов функций	8	
Тема 1.2. Производная, исследование функций с помощью производных	Содержание учебного материала	36	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.		
	2. Производная обратной функции, сложной функции. Упражнения на вычисление производных.		
	3. Монотонность функций, признаки возрастания и убывания функций. Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум.		
	4. Выпуклые, вогнутые функции, точки перегиба. Признаки выпуклости и вогнутости. Правило исследования функций на перегиб.		
	5. Понятие асимптоты функции. Вертикальные, горизонтальные и наклонные асимптоты.		
	Тематика практических занятий:	10	
	1. Практическое занятие: Дифференцирование сложных функций	4	
	2. Практическое занятие: Исследование функций на экстремум	2	
	3. Практическое занятие: Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб	2	
	4. Практическое занятие: Построение графиков функций	2	

Тема 1.3. Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала	24	ОК 1.ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Понятие первообразной, лемма о первообразных, неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов, интегрирование по таблице и подстановкой.		
	2. Определенный интеграл, его свойства, формула Ньютона-Лейбница, вычисление определенных интегралов.		
	3. Вычисления с помощью определенного интеграла площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения.		
	Тематика практических занятий:	10	
	1. Практическое занятие: Вычисление интегралов	4	
	2. Практическое занятие: Интегрирование способом подстановки	2	
	3. Практическое занятие: Вычисление определенного интеграла	2	
	4. Практическое занятие: Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления	2	
Контрольная работа по темам Раздела 1.	2		
Раздел 2. Комплексные числа		24	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 1.ОК 2.
Алгебраическая форма комплексного числа	1. Понятие мнимой единицы, определение комплексного числа, действия с комплексными числами.		ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10,
	2. Геометрическая интерпретация комплексного числа.		

	3. Степени мнимой единицы.		ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Действия над комплексными числами в алгебраической форме	4	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	ОК 1.ОК 2.

78

Тригонометрическая форма комплексного числа	1. Модуль и аргумент комплексного числа, тригонометрическая форма комплексного числа.		ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	2. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.		
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Решение задач на геометрическое представление комплексного числа	4	
	Контрольная работа по темам Раздела 2.	4	
Раздел 3. Линейная алгебра и теория вероятностей		24	

Тема 3.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10,
	1. Системы линейных уравнений. Понятия определителей системы.		
	2. Матрицы, свойства матриц.		
	3. Решение систем линейных уравнений.		
	Тематика практических занятий:	2	
	1. Практическое занятие: Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень	2	ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Тема 3.2. Классическое определение вероятности	Содержание учебного материала	8	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.3 – ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.3 – ПК 2.7, ПК 2.10,
	1. Основные понятия комбинаторики/перестановки, размещения, сочетания.		
	2. Виды событий, классическое определение вероятности.		
	Тематика практических занятий:	4	ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Практическое занятие: Решение заданий на классическое определение вероятности	4	
	Контрольная работа по темам Раздела 3.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к экзамену по всем темам учебной дисциплины	3	

	Bcero:	108	
--	---------------	------------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, лицензионное программное обеспечение в соответствии с содержанием дисциплины (Windows, Photo-Shop, CorelDraw), авторский электронный учебник, учебно-методический комплекс дисциплины и технические средства обучения: персональный компьютер, демонстрационный мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Баврин И.И. «Математический анализ. Учебник и практикум для СПО. М. – Юрайт, 2016
2. Богомолов Н.В. практические занятия по математике; учебное пособие по математике для средних специальных учебных заведений. - М. Высшая школа, 2013.
3. Ивашев-Мусатов О.С. «Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник и практикум для СПО. М. – Юрайт, 2016.
4. Татарников О.В. Элементы линейной алгебры. Учебник и практикум для СПО. М. – Юрайт, 2016.
5. Попов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для СПО. М. – Юрайт, 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. <http://college.ru/matematika/>
4. <http://www.mce.su>
5. <http://www.exponenta.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы дифференциального и интегрального исчислений; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить действия над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решать системы линейных уравнений различными способами 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет основные математические методы решения прикладных задач; - использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики в своей профессиональной деятельности; - проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности; - вычисляет значения геометрических величин; - анализирует графики и функции 	<p>Оценка результатов выполнения: - тестирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы - контрольной работы - самостоятельной работы
--	---	---

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ. **1.2.**

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» принадлежит к математическому естественнонаучному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; 	<ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронновычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

		- основные принципы, методы и свойства информационных и
	- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	телекоммуникационных технологий, их эффективность

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	10

практические занятия	60
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		16	
Тема 1.1 Технологии обработки и передачи информации	Содержание учебного материала	6	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных. Технология поиска информации в Интернет.		
	2. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и примеры применения. Технологии хранения, поиска, передачи и обработки информации.		
	3. Информация, информационные процессы и информационное общество. Свойства информации. Единицы измерения количества информации.		
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: Практическое занятие «Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Google drive, Yandex Disk др.».	2	
	2. Практическое занятие: «Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет библиотеках: e-library, Scopus, Web of Science, Science Direct, Athens».	2	

Тема 1.2 Архитектура ПК. Программное обеспечение ПК.	Содержание учебного материала	6	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5,
	1. Основные компоненты компьютера и их функции. Магистрально-модульный принцип работы компьютера. Программное обеспечение компьютера. Понятие файла, каталога. Полная спецификация файла. Работа с каталогами и файлами.		
	2. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс.		
	3. Операционная система Windows. Основные элементы окна. Типы меню. Операции с каталогами и файлами. Программа проводник.		

	Тематика практических занятий:	2	ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Практическое занятие: «Работа в операционной системе Windows. Применение программы проводник в работе с ПК. Использование Internet Explorer и других браузеров».	2	
Тема 1.3 Знакомство с MS Office	Содержание учебного материала	4	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Знакомство с Microsoft Office: панель инструментов, буфер обмена, сохранение, связывание и внедрение данных. Работа с документами Word: редактирование, оформление текста.		
	2. MS Excel: возможности применения для составления таблиц и расчётов. Работа с числами и создание формул в Excel.		
	3. Применение Access: создание и использование базы данных.		
	Тематика практических занятий:	2	

	1. Практическое занятие: «Знакомство с «горячими» клавишами при работе в MS Office»	2	
Раздел 2. Общий состав и структура информационно-вычислительных систем		8	
Тема 2.1. Классификация вычислительных систем	Содержание учебного материала	4	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК
	1. Термин «вычислительная система», структура вычислительной системы, типы вычислительных систем. Мультипроцессоры.		
	2. Супер компьютеры, кластерные супер компьютеры и особенности их архитектуры.		
	3.Классификация вычислительных систем по Флинну.		
	Тематика практических занятий:	-	2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Тема 2.2. Компоненты и цикл работы компьютера	Содержание учебного материала	2	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10,
	1. Совершенствование и развитие внутренней структуры ЭВМ.		
	2. Основной цикл работы компьютера.		
	3. Функциональные компоненты компьютера.		
	Тематика практических занятий:	-	

			ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Тема 2.3. Различные виды запоминающих устройств	Содержание учебного материала	2	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5,
	1. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ). Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ).		
	2. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ).		
	3. Устройства ввода-вывода информации.		
	Тематика практических занятий:	-	ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Раздел 3. Прикладные программы		48	

Тема 3.1. Текстовый процессор Microsoft Word.	Содержание учебного материала	14	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Основные приемы и ввода и редактирования текста. Загрузка MS Word, работа с документом. Приемы форматирования текста (форматирование символа, абзаца). Создания списков, оформление абзацев.		
	2. Приемы создания таблиц в тексте, редактирование таблицы, оформление таблиц.		
	3. Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Использование рисунки из библиотеки Microsoft ClipGallery, приемы редактирования рисунка из библиотеки.		
	4. Использование графических объектов WordArt для оформления документа.		
	5. Создание многостраничных документов: разбиение текста на страницы, вставка заголовков, просмотр структуры документа. Установка параметров страницы, вставка колонтитулов, добавление названия к таблицам, рисункам, формулам, диаграммам.		
	Тематика практических занятий:	10	
1. Практическое занятие: «Ввод и редактирование текста. Работа с документом».	2		
	2. Практическое занятие: «Форматирование текста».	2	
	3. Практическое занятие: «Создание документов с таблицами».	2	
	4. Практическое занятие: «Графические возможности Word».	2	
	5. Практическое занятие: «Создание многостраничного документа».	2	

Тема 3.2. Электронная таблица Microsoft Excel	Содержание учебного материала	14	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Приемы создания таблицы и заполнение ее данными, редактирование таблицы, навыки оформления таблиц. Методы ввода, редактирования и форматирования данных, способы адресации ячеек, навыки работы с адресацией ячеек		
	2. Функции Excel, использованием Мастера функций. Навыки практического использования логических функций при решении задач. Система машинной графики и построением диаграмм и графиков. Умения и навыки работы с Мастером диаграмм.		
	3. Возможности профессионального оформления документов, способы внедрения объектов, созданных с помощью других приложений.		
	4. Работа с Excel, как средством управления базами данных малого и среднего размера. Приемы и методы обработка данных, содержащихся в таблице: сортировка, фильтрация.		
	Тематика практических занятий:	6	
	1. Практическое занятие: «Ввод и редактирования данных. Работа с документом»	1	
	2. Практическое занятие: «Использование формул и адресация ячеек».	1	
	3. Практическое занятие: «Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах».	1	
	4. Практическое занятие: «Работа с деловой графикой».	1	
5. Практическое занятие: «Обмен данными между приложениями. Совместная работа приложений Windows».	1		
6. Практическое занятие: «Использование MS Excel как средства управления базами данных».	1		

Тема 3.3. Мастер презентаций Microsoft PowerPoint	Содержание учебного материала	8	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10,
	1. Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами.		
	2. Настойка анимации слайдов, демонстрация слайдов.		
	3. Работа с шаблонами презентаций.		
	Тематика практических занятий:	4	
	1. Практическое занятие: «Создание презентаций в среде MS Power Point».	2	

	2. Практическое занятие: «Редактирование и настройка презентаций в среде MS Power Point».	2	ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Тема 3.4. Система управления	Содержание учебного материала	12	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

базами данных. СУБД Microsoft Access.	1. Понятие базы данных. Понятие СУБД. Основные функции СУБД. Понятие модели данных. Реляционная модель. Достоинства и недостатки реляционной модели.		ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	2. Создание базы данных. Работа с таблицей: создание таблицы, изменение структуры, создание и удаление первичных ключей, наполнение таблицы данными. Работа с формами.		
	3. Запросы выборки. Вычисляемые поля в запросах. Параметрические запросы. Итоговые запросы. Запросы действия. Запросы на редактирования таблиц. Создание и редактирование отчетов.		
	Тематика практических занятий	6	
	1. Практическое занятие: «Введение в СУБД Access. Работа с готовой базой данных».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к дифференцированному зачету по всем темам учебной дисциплины.	2	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационные технологии», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, комплект лицензионного программного обеспечения (возможны аналоги):

Аппаратное обеспечение

Автоматизированное рабочее место обучающегося: -

Ноутбук

Компьютерная сеть

Автоматизированное рабочее место преподавателя Периферийное оборудование:

- Принтер цветной

- МФУ(копир+сканер+принтер).

- Документ-камера

- Графические планшеты

Мультимедийное оборудование:

- Интерактивная доска + проектор Лицензионное программное обеспечение:

- Win Pro и Office Home and Business

CAD/ CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров

- Графические редакторы

- Тестовая оболочка (сетевая версия))

- Медиатека и электронные учебно-методические комплексы

- Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски -
Электронные учебно-методические комплексы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. В. В. Сапков. Информационные технологии и компьютеризация делопроизводства. – Академия, Серия: Начальное профессиональное образование, 2015.

2. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии (10-11 класс). 2-е изд.

– «Бином» Лаборатория знаний, 2014. 3. Макарова Н.В.

Информатика. 10-11 класс – СПб.: Питер, 2013.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://www.edu.ru>
2. <http://inf.1september.ru>
3. <http://www.ipo.spb.ru/journal>
4. <http://www.it-education.ru>
5. <http://www.5byte.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - использует сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией в своей профессиональной деятельности; - проводит расчёты и решает прикладные задачи с использованием прикладных компьютерных программ; - применяет графические редакторы для создания и редактирования изображений; -применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций 	<p>Оценка результатов выполнения: - тестирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы - самостоятельной работы
---	---	--

<p>ориентированных информационных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; 		
<p>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций</p>		

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4	<ul style="list-style-type: none">- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	<ul style="list-style-type: none">- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;- основные источники и масштабы образования отходов производства;- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

		- принципы и правила международного сотрудничества в
		области природопользования и охраны окружающей среды

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	35
Самостоятельная работа	1
Объем образовательной программы	36
в том числе:	

теоретическое обучение	29
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	6
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Особенности взаимодействия природы и общества		18	
Тема 1.1. Природоохранный потенциал	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4
	1. Экология и ее задачи. Экологическая безопасность.		
	2. Факторы опасности окружающей среды.		
	3. Экологическая система. Экологический кризис.		
	4. Биосфера. Биосфера и человек.		
5. Глобальные проблемы экологии и пути их решения.			
Тема 1.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4
	1. Природные ресурсы и их классификация		
	2. Энергосбережение, развитие альтернативных источников энергии		
	3. Пищевые ресурсы человечества		
4. Стратегия управления потребления природных ресурсов с позиций устойчивого развития			
Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Понятие загрязнения. Классификация загрязнений. Последствия загрязнений.		

	2. Токсичные вещества в топливе и дымовых газах ТЭС и котельных.		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4
	3. Преобразование вредных выбросов в атмосфере. Влияние вредных выбросов на природу и человека. Основные пути снижения выбросов в атмосферу.		
	4. Сточные воды ТЭС и их классификация. Влияние сточных вод ТЭС на водоемы. Методы сокращения сбросов сточных вод.		

98

	Самостоятельная работа: используя INTERNET-сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию написать реферат: «Экология Екатеринбурга и Свердловской области»	1	
Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования		18	
Тема 2.1 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор	Содержание учебного материала 1. Качество окружающей природной среды и его нормирование 2. Мониторинг – система наблюдения и контроля окружающей среды 3. История Российского природоохранного законодательства. Экологическое законодательство РФ 4. Государственные органы охраны окружающей среды 5. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4
Тема 2.2 Юридическая и экономическая ответственность	Содержание учебного материала 1. Экологическая стандартизация и паспортизация.	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.

предприятий, загрязняющих окружающую среду	2. Экологическая экспертиза. Экологический риск.		ОК 10. ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ПК 5.3 ПК 5.4
	3. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.		
	Всего:	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экологические основы природопользования», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству студентов; рабочее место преподавателя; классная доска; планшеты по дисциплине «Экологические основы природопользования»; презентации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б., Экологические основы природопользования: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования – 16-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
2. Гурова Т.Ф. Основы экологии и рационального природопользования –М. ОНИКС, 2012

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 ВНИИКИ ГОССТАНДАРТа России <http://www.vniiki.ru/>
- 2 Всероссийский институт научной и технической информации <http://www2.viniti.ru/>
- 3 РОСПАТЕНТ http://www1.fips.ru/wps/wem/connect/content_ru/ru
- 4 Портал научно-технической информации <http://www.nglib.ru/>
- 5 Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; - основные источники и масштабы образования отходов производства; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание классификации природных ресурсов; - называет необходимые условия устойчивого состояния экосистем; - перечисляет задачи охраны окружающей среды; - демонстрирует знание природоресурсного потенциала и охраняемых территорий РФ; - перечисляет основные источники и масштабы образования отходов производства; - перечисляет источники техногенного воздействия на окружающую среду; - демонстрирует знание способов предотвращения и улавливания выбросов; - называет методы очистки промышленных сточных вод; - называет принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - демонстрирует знание правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности; - перечисляет принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - перечисляет принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и 	<p>Оценка выполнения результатов: - тестирования; - самостоятельной работы</p>
---	--	--

	<p>охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none">- проводит анализ экологических последствий	
--	---	--

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>		
---	--	--

<p>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</p> <p>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</p> <p>- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте</p>	<p>различных видов производственной деятельности;</p> <p>- анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф;</p> <p>- осуществляет выбор методов, технологии и аппаратуры утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p> <p>- определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции; - проводит оценку состояния экологии окружающей среды на определенном производственном объекте</p>	
---	---	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности 15.02.11 Техническая
эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
5. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
11	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	132
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	136
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	92
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		27	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	11	
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии		
	2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении		
	3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах		
	4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения		
	5. Инструменты и материалы для черчения		
	Практические занятия:		
1. Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом.	2		
2. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.	2		

Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание учебного материала	16	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10
	1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости		
	2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении		
	3. Построение правильных многоугольников		
	4. Деление углов на части		
	5. Деление окружностей на части		
	6. Построение касательных к окружностям		
	7. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые		
Практические занятия:		8	ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	1. Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей.	2	
	2. Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров.	2	
	3. Построение лекальных кривых. Вычерчивание контуров детали с построением лекальных кривых и нанесением размеров	2	
	4. Построение прямоугольника, использование привязок, построение проточек и отверстий в программе «Компас 3D»	2	

Раздел 2. Проекционное черчение		49	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	16	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования		
	2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования		
	3. Проецирование точки, прямой		
	Практические занятия:	8	
	1. Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей	4	
	2. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	4	
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала	16	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10
	1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости		
	2. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел		
	3. Проекция моделей		
	Практические занятия:	8	

	1. Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	2	
	2. Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.	2	
	3. Преобразование проекции геометрических тел (способ вращения).	2	ПК 3.1 ПК 3.4
	4. Проецирование простых моделей.	2	ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	17	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	1. Сечение геометрических тел плоскостью		
	2. Способы определения натуральной величины фигуры сечения		
	3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение		
	Практические занятия:	10	
	1. Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла.	2	
	2. Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма).	2	
	3. Построение натуральной величины фигуры сечения.	2	
	4. Выполнение развертки поверхности усеченного тела.	2	
	5. Выполнение комплексного чертежа многогранника: натуральная величина фигуры сечения, развертка усеченного тела, аксонометрия усеченного тела.	2	
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		60	

Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	1. Расположение основных видов на чертежах		
	2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей		
	3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения		
	4. Расчет допусков и посадок		
	Практические занятия:	8	
	1. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок.	2	
2. Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68	6		
Тема 3.2. Чтение сборочных	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Назначение и содержание сборочного чертежа		
	2. Назначение и содержание схемы		
чертежей и схем. Деталировка	3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка		ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6
	4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем		

	Практические занятия:	24	ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	1. Выполнение сборочного чертежа конкретного изделия. Составление спецификации на сборочный чертеж конкретного изделия.	4	
	2. Выполнение чертежа соединения болтом.	4	
	3. Выполнение чертежа соединения винтом.	4	
	4. Выполнение чертежа соединения гайкой.	4	
	5. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	4	
	6. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	4	
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении		
	2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах		
	3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач		
	Практические занятия:	14	
	1. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	4	
	2. Выполнение зубчатых передач на чертежах.	4	

	3. Выполнение цилиндрической передачи на чертежах.	6	
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали		
	2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей		
	3. Требования к эскизу		
	4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу		
	Практические занятия:	18	
	1. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.		ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	2. Выполнение эскиза детали с применением сечения.	4	
	3. Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза	4	
	4. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	4	
	5. Выполнение эскиза зубчатого колеса с натуры.	6	

Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
	1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства		
	2. CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации		
	3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ		
	Практические занятия:	10	
	1. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	10	
Самостоятельная работа обучающихся: Изучение материалов CAD/CAM - в машиностроении http://ad.cctpu.edu.ru/SAPR/SAPR_02/cadcam/Cae.htm http://rucadcam.ru/index/sapr_mashinostroenie/0-4 http://compress.ru/article.aspx?id=9455	4		
Всего:		136	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием: индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша); рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система MS Windows XP Professional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD CommercialNew 5 Seats (или аналог); - графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2012.
2. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. - М., 2014.
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М.: Машиностроение, 2015.
4. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
5. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
6. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.ing-grafika.ru/>
2. <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
----------------------------	------------------------	----------------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -</p> <p>законы, методы, приемы проекционного черчения;</p> <p>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p> <p>- правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на</p>	<p>- читает рабочие чертежи деталей, анализирует параметры элементов деталей;</p> <p>- находит величины предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля на чертеже;</p> <p>- умеет выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска размера, умеет определять годности действительных размеров деталей;</p> <p>- производит расчет посадок, определяет характер сопряжения по данным размеров чертежа; - выполняет графики полей допусков при расчетах посадок;</p> <p>- осуществляет выбор средств измерений;</p> <p>- понимает сущность системы допусков и посадок;</p> <p>- владеет понятиями квалитет, шероховатость, параметры шероховатости; - разбирается в сущности и видах взаимозаменяемости; - определяет погрешности измерений и причины их возникновения;</p> <p>- владеет понятиями</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>- практической работы;</p> <p>- самостоятельной работы</p>
--	---	---

<p>их поверхности, в ручной и машинной графике;</p>	<p>зазор, натяг, переходная посадка; - определяет размеры допусков для основных видов механической обработки из различных информационных источников;</p>	
---	--	--

	<p>- соотносит контрольноизмеритель ные инструменты и приборы с их назначением; - называет и соотносит средства контроля</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D 	<p>обработанных поверхностей и методы измерения.</p>	
--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none">- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;- читать кинематические схемы; - использовать справочную и нормативную документацию	<ul style="list-style-type: none">- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;- основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	160
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	164
в том числе:	
теоретическое обучение	88
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	58
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы теоретической механики		57		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.			
	2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.			
	3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимноперпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2		
1. Практическое занятие: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	1			

	2. Практическое занятие: Определение направления и величины реакций связей	1	
Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	7	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.		
	2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.		ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7
	3. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.		ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
	4. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы		
	5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Практическое занятие: Определение опорных реакций двухопорных балок.	1	
	2. Практическое занятие: Определение опорных реакций консольных балок.	1	
Тема 1.3. Пространственная система сил	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.		
	2. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.		

	3. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.	1	
Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2
	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил.		
	2. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур		
	3. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Определение центра тяжести составных плоских фигур.	1	ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.5. Основные понятия кинематики.	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7
	1. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».		

	2. Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.		
Простейшие движения точек и твердого тела	3. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.		ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей.		
	2. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.		
	3. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.7. Аксиомы динамики	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.		

	2. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. .		
	2. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин		
	3. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.		
	4. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.9.	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02.
	1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки		

Основные законы динамики	2. Теорема о кинетической энергии точки.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	3. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Раздел 2. Сопротивление материалов		55	
	Содержание учебного материала	8	
Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	2. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		
	3. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.		
	4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	1	
2. Практическое занятие: Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	1		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02.

Практические расчеты на срез и смятие	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.	1	ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2
	2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	1. Практическое занятие: Выполнение расчетов на срез и смятие		

			ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.		
	2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.		
	3. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9
	1. Практическое занятие: Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	1	ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9
	1. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.		
	2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца		
	3. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Практическое занятие: Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.	1	
Тема 2.5. Поперечный изгиб	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.		
	2. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.		
	3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	

Тема 2.6. Сложное сопротивление	Содержание учебного материала	7	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности.		
	2. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние		
	3. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.		
	4. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	1	
Тема 2.7. Напряжения, переменные во времени	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер.		
	2. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 2.8.	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02.
	1. Практическое занятие: Расчет на прочность при поперечном изгибе.	1	

Прочность при динамических нагрузках	1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2
	2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского.		
	3. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Раздел 3. Детали машин		52	

Тема 3.1. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.		
	2. Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.		
	3. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении.		
	4. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Расчет многоступенчатого привода	1	
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.		
	2. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности		
	3. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.3. Ременные передачи	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9
	1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.		
	2. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.		
			ПК 3.1 ПК 4.1
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	

Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.		
	2. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.		
	3. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи.		
	4. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора	1	
Тема 3.5.	Содержание учебного материала	6	
Червячная передача. Передача винтгайка	1. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении.		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

	2. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб.		ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	3. Винтовая передача. Передатки с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость		
	2. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.		ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Подбор и расчет подшипников качения	1	
Тема 3.7. Муфты	Содержание учебного материала	7	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.		
	2. Подбор стандартных и нормализованных муфт.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 2.7 ПК 2.9

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к дифференцированному зачету по всем темам учебной дисциплины	4	ПК 3.1 ПК 4.1
		Всего: 164	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания:

1. Олофинская В. П. Техническая механика. – Издательство «Форум», 2013.
2. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. – Издательство «Форум», 2015.
3. Ицкович В.И. Сопротивление материалов: – М., Машиностроение, 2014.
4. Верейна Л.И. Краснов М.М. Техническая механика – ОИЦ «Академия», 2012.
5. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. - М.: Академия, 2013.
6. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. - М.: Академия, 2014.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.edu.ru/>
2. Основы технической механики – Режим доступа <http://www.ostemex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
----------------------------	------------------------	----------------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное 	<ul style="list-style-type: none"> - производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; читать кинематические схемы - определяет напряжения в конструктивных элементах; - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения 	<p>Оценка результатов выполнения: - тестирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторной работы - самостоятельной работы
--	---	--

<p>состояние в точке элемента конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none">- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;- читать кинематические схемы;- использовать справочную и нормативную документацию		
--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
10**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы (если предусмотрено)	6
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		18	
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		
	2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.		
	3. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.		
	4. Стандартизация и экология.		
	5. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-		

Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5,
	1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.		
	2. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
	3. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.		
	4. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.		
	5. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России		ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	
	1. Практическое занятие: Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами	2	
	2. Практическое занятие: Оформление текстовых документов	2	
	3. Практическое занятие: Оформление графических документов. Построение схем	2	
	4. Контрольная работа по всем темам раздела 1.	2	
Раздел 2. Система стандартизации в отрасли		24	

Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.		
	2. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование.		
	3. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	
Стандартизация основных норм взаимозаменяемост и	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий.		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5,
	2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок.		
	3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02.	
Основы метрологии	1. Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5	
	2. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.			
	3. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:			8
	1. Практическое занятие: Расчет погрешностей измерений			2
	2. Практическое занятие: Выбор средств измерений			2
	3. Лабораторная работа: Изучение методов поверок средств измерений			2
	4. Лабораторная работа: Измерение параметров качества электрической энергии			2
	5. Контрольная работа по всем темам раздела 2.	2		
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация		30		

Тема 3.1. Основы управления качеством	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления.		
	2. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов.		
	3. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.		
	4. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением.		
	5. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.2. Сертификация	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.		
	2. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации.		ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	3. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	1. Лабораторная работа: Испытание отраслевой продукции	2	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	14	

Стандартизация	1. Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации.		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	2. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП. Экономический эффект от стандартизации в сфере в сфере производства и эксплуатации.		ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10,
	3. Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.		ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к экзамену по всем темам учебной дисциплины	2	
	Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.1. данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания:

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2015.

2. Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. – 7-е изд., перераб. и доп. – Л.: Политехника, 2014.

3. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Изд-во стандартов, 2014.

4. Тартаковский Д.Ф. Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учебник для вузов - М.: Высш. шк., 2015

- Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184ФЗ. - Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.93 №48711, в редакции 2003 г.

- ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>

2. Электронный ресурс: <http://www.xumuk.ru/ssm/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 	<ul style="list-style-type: none"> - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы; - лабораторной работы; - контрольной работы <p>- самостоятельной работы</p>

<p>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p>		
---	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
---------------	--------	--------

<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9</p>	<p>- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;</p> <p>- определять твердость материалов;</p> <p>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;</p> <p>- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>проводить исследования и испытания электротехнических материалов;</p> <p>- использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий</p>	<p>- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</p> <p>- виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; - методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</p> <p>- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование;</p> <p>- особенности строения металлов и сплавов;</p> <p>- свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p>- способы получения композиционных материалов; - сущность технологических процессов литья, сварки,</p>
--	--	--

		<p>обработки металлов давлением и резанием;</p> <ul style="list-style-type: none">- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования; классификацию материалов по степени проводимости;- методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	102
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	104
в том числе:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	34
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения		20	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Современные достижения науки в области создания и производства электротехнических и конструкционных материалов и перспективы развития		
	2. Основы строения вещества, виды химической связи. Классификация веществ по электрическим свойствам. Классификация веществ по магнитным свойствам.		
	3. Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.		
	4. Аллотропия. Анизотропия. Основные дефекты кристаллического строения металлов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	

Тема 1.2. Механические свойства материалов и основные методы их определения	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Механические свойства материалов и их классификация.		
	2. Испытания материалов. Диаграммы растяжения.		
	3. Определение прочности и её показатели. Определение пластичности и её показатели. Твёрдость.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение.	2	
Тема 1.3. Металлические сплавы и	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4
	1. Определение металлических сплавов. Многокомпонентные сплавы. Двухкомпонентные сплавы.		
	2. Диаграмма состояния. Диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода.		
диаграммы состояния	3. Изменение свойств сплавов в зависимости от рода диаграммы и от концентрации компонентов.		ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Определение электропроводности сплавов в зависимости от диаграммы состояния.	2	

Тема 1.4. Железо и его сплавы	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Сплавы железа с углеродом: сталь, чугун – основные конструкционные материалы. Классификация сталей и чугунов.		
	2. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит».		
	Термическая и химико-термическая обработка стали. Термомагнитная обработка.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
	1. Контрольная работа по всем темам раздела 1.	2	
Раздел 2. Проводниковые и полупроводниковые материалы		22	
Тема 2.1. Классификация и основные свойства проводниковых материалов	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Характеристики проводниковых материалов. Классификация проводниковых материалов по агрегатному состоянию вещества.		
	2. Классификация проводниковых материалов по основному показателю – электропроводности или удельному электрическому сопротивлению.		
	3. Сверхпроводники и криопроводники.		
	4. Факторы, влияющие на значение удельного электрического сопротивления. Температурный коэффициент удельного электрического сопротивления.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	

Тема 2.2. Проводниковые материалы с высокой электропроводностью	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Характеристики материалов с высокой электропроводностью.		
	2. Серебро, медь, латунь, бронза, алюминий: применение, свойства		
	3. Применение и производство проволоки.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическая работа: Решение задач на определение температуры проводников при протекании сверхтоков (токов короткого замыкания).	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02.
Контактные материалы	1. Определение электрического контакта. Классификация контактов и материалов для их изготовления.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	2. Материалы для слаботочных контактов. Материалы для силовых контактов.		
	Металлокерамика, твёрдая медь. Скользящие контакты и материалы для их изготовления.		
	3. Электротехнический уголь, металлографитовые материалы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 2.4 Материалы с большим удельным электрическим	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Применение материалов с большим удельным электрическим сопротивлением, характеристика материалов: манганина, константана, нихрома.		

сопротивлением	2. Временная и температурная устойчивость удельного электрического сопротивления материалов.		ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Практическая работа: Расчеты изменений сопротивлений шунтов изготовленных из манганина и меди при протекании по ним рабочих токов.	2	
Тема 2.5. Провода и кабели	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	1. Обмоточные провода, их виды. Установочные и монтажные провода. Провода для воздушных линий электропередач. Маркировка проводов.		
	2. Назначение, конструкции, сортамент стальных, медных и алюминиевых шин.		ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9
	3. Силовые кабели. Классификация по жилам, оболочкам, изоляции, защитным покровам и назначению. Маркировка кабелей.		ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Практическая работа: Изучение процессов производства различных видов и типов проводов.	2	
	2. Практическая работа: Изучение процессов производства силовых кабелей.	2	
Тема 2.6. Характеристики полупроводниковых материалов	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4
	1. Электропроводность полупроводников и их строение. Электронная и дырочная электропроводность полупроводников, воздействие на электропроводность полупроводников примесей и примесные полупроводники.		
	2. Зависимость электропроводности полупроводников от различных факторов. Возникновение, свойства и характеристики электронно-дырочного перехода.		
	3. Простые и сложные полупроводники. Характеристика простых полупроводников: германия и кремния.		ПК 2.5 ПК 2.9

	4. Понятие о сложных полупроводниках и их краткая характеристика.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
	1. Контрольная работа по всем темам раздела 1.	1	
Раздел 3. Магнитные материалы		12	
Тема 3.1. Общие сведения о магнитных материалах	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Состояние вещества в магнитном поле. Диамагнетизм. Парамагнетизм. Ферромагнетизм.		
	2. Намагничивание вещества. Характеристики намагничивания вещества.		
	3. Доменная теория. Основная кривая намагничивания.		
	4. Магнитный гистерезис, петля магнитного гистерезиса. Потери на гистерезис. Вихревые токи, потери на вихревые токи.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.2. Магнитомягкие материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Требования и технические характеристики магнитомягких материалов, их классификация.		
	2. Электролитическое железо, карбонильное железо.		
	3. Электротехническая сталь: роторная и трансформаторная.		
	4. Пермаллой. Магнитные сплавы с особыми свойствами.		
	5. Аморфные магнитные материалы. Магнитодиэлектрики. Ферриты.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02.

Магнитотвёрдые материалы	1. Требования и технические характеристики магнитотвёрдых материалов, классификация и применение.	2	ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	2. Литые высококоэрцитивные сплавы классификация и применение.		
	3. Металлокерамические и металлопластические магниты классификация и применение.		
	4. Магнитотвёрдые ферриты, классификация и применение.		
	5. Сплавы на основе редкоземельных металлов. Другие магнитотвёрдые материалы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		

	1. Практическая работа: Наблюдение и снятие петли гистерезиса ферромагнитного материала.	2	
	1. Контрольная работа по всем темам раздела 3.	2	
Раздел 4. Диэлектрические и электроизоляционные материалы		30	
Тема 4.1. Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Определение диэлектриков. Поляризация. Электроизоляционные материалы. Классификация диэлектрических материалов, их свойства. Электрические свойства диэлектриков.		
	2. Свободные заряды в диэлектриках и ток утечки. Проводимость и сопротивление диэлектриков. Объёмные и поверхностные проводимость и сопротивление. Электропроводность газообразных, жидких и твёрдых диэлектриков.		
	3. Диэлектрическая проницаемость и поляризованность. Диэлектрические потери и угол диэлектрических потерь. Диэлектрические потери в газообразных, жидких, твёрдых диэлектриках.		
	4. Физическая природа поляризации и виды поляризаций.		

	5. Пробой диэлектриков и электрическая прочность. Физическая природа пробоя диэлектриков.		
	6. Пробой газообразных, жидких и твёрдых диэлектриков. Поверхностный пробой.		
	7. Механические свойства диэлектриков. Термические свойства диэлектриков, нагревостойкость диэлектриков. Физико-химические свойства диэлектриков.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Практическое занятие: Расчёты диэлектрических потерь различных материалов.	2	
	2. Практическое занятие: Примерный расчет напряжения теплового пробоя.	2	
Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Свойства газообразных диэлектриков. Способность газообразных диэлектриков восстанавливать электрическую прочность.		
	2. Электрическая прочность газов и её зависимость от давления газа.		
	3. Характеристики воздуха, азота, кислорода и некоторых других газообразных диэлектриков.		
	4. Жидкие диэлектрики: полярные и неполярные. Способность жидких диэлектриков восстанавливать электрическую прочность.		
	5. Нефтяные масла, трансформаторное и конденсаторное масла.		

	6. Синтетические жидкие диэлектрики. Жидкие диэлектрики на основе кремнийорганических и фторорганических соединений.		
--	--	--	--

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 4.3. Полимеры и электроизоляционные пластмассы	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Понятие о пластмассах и полимерах на основе пластмасс, состав пластмасс. Классификация полимеров и их основные свойства.		
	2. Полимеры, получаемые полимеризацией. Полимеры, получаемые поликонденсацией.		
	3. Методы получения пластмасс, их классификация		
	4. Сложные пластики и особенности их получения. Древесно-слоистые пластики. Пленочные материалы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 4.4. Резины, лаки, эмали, компаунды и клеи	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Натуральные и синтетические каучуки. Получение резины и её состав. Применение резины в электротехнике.		
	2. Понятие о лаках, их состав и классификация. Требования, предъявляемые к лакам, область применения. Клеящие лаки, клеи.		
	3. Эмали, их состав. Понятие о компаундах, их классификация, назначение и применение в электротехнике.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 4.5 Волокнистые материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9
	1. Определение волокнистых материалов, их достоинства и недостатки по сравнению с массивными материалами.		
	2. Основные характеристики волокнистых материалов и их применение.		

	3. Классификация волокнистых материалов: природные органические, искусственные, синтетические, неорганические		ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 4.6.	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
Слюда, слюдяные материалы, стекло, керамика	1. Слюда, состав и область применения. Искусственная слюда – фторфлогопит.		
	2. Электроизоляционные материалы на основе слюды, применение в электротехнике.		
	3. Стекло, составы стёкол, способ получения, характеристики.		ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4
	4. Кварц, керамика, фарфор: основные электрические, механические и тепловые свойства, применение		ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 4.7. Активные диэлектрики	Содержание учебного материала	5	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.9
	1. Определение активных диэлектриков, их виды и основные характеристики.		
	2. Область применения сегнетоэлектриков, пьезоэлектриков, электретов.		
	3. Электрооптические материалы и жидкие кристаллы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
	1. Контрольная работа по всем темам раздела 4.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к дифференцированному зачету по всем темам учебной дисциплины	2	
		Всего:	104

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания: 1. Барташевич А.А. Материаловедение. – Ростов Н/Д.: Феникс, 2011.

2. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: учебник. – М.: Дашков и ко, 2014.

3. Адашкин А.М. и др. под ред. Соломенцева Ю.М. Материаловедение: учебник для СПО – М.: Высш. Шк., 2015.

4. Батиенко В.Т. Материаловедение: учебник для СПО – М.: ИНФРА-М, 2013.

5. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для СПО – М.: Академия, 2013.

6. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: учебник для СПО – Ростов н/д.: Феникс, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://window.edu.ru/>

<http://www.knigka.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование; - особенности строения металлов и сплавов; - свойства смазочных и абразивных материалов; - способы получения композиционных материалов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; 	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставляет и определяет свойства материалов по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления - классифицирует основные материалы; - объясняет способы определения режимов отжига, закалки и отпуска стали; - выполняет подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации; - определяет способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей; - анализирует и выбирает виды механической, термической, химикотермической обработки металлов и сплавов; - выбирает прокладочные и уплотнительные материалы; - объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - предъявляет методы измерения параметров и определения свойств материалов; - воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов; - объясняет способы получения композиционных материалов; 	<p>Оценка результатов выполнения: - тестирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы - контрольной работы - самостоятельной работы
--	---	--

	<p>- предъявляет знания свойств смазочных и абразивных материалов; -</p>	
--	--	--

	объясняет сущность технологических процессов	
--	--	--

<p>- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования; классификацию материалов по степени проводимости; - методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; - определять твердость материалов;</p> <p>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p> <p>- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания электротехнических материалов;</p> <p>- использовать нормативные документы для</p>	<p>литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием</p>	
--	--	--

выбора проводниковых материалов		
------------------------------------	--	--

с целью обеспечения требуемых характеристик изделий		
---	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 РОБОТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «РОБОТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «РОБОТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ» наряду с учебными

дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- ПК 2.5 ПК 4.1.- ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и техническую документацию; - осуществлять рациональный выбор промышленных роботов; - подготавливать промышленного робота/роботизированную систему к работе; - обслуживать робота/роботизированную систему; - проверять характеристики приводов робота на соответствие техническим данным; - применять промышленные роботов на современных автоматизированных производствах 	<ul style="list-style-type: none"> - определение, классификация, область применения промышленных роботов; - модульные принципы построения промышленных роботов; - технические характеристики промышленных роботов; - системы координат, применяемые в робототехнике; - основы функционирования промышленных роботов и робототехнических систем; - принцип действия и схемы элементов конструкции промышленных роботов; - системы управления и организацию взаимодействия с технологическим и вспомогательным оборудованием; - перспективные и основные направления развития робототехники

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36

Самостоятельная работа	1
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	35
в том числе:	
теоретическое обучение	27
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	8
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Устройство и технические характеристики промышленных роботов		12	
Тема 1.1. Основы робототехники	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	1. Робототехника. Понятие о роботах. Промышленные роботы (ПР), определение, классификация, область применения в производственных условиях.		
	2. Основные этапы развития теории и практики создания промышленных роботов и роботизации производства		
	3. Современное состояние робототехники, три поколения промышленных роботов (программные, адаптивные, интеллектуальные роботы)		
	4. Перспективы и основные направления развития робототехники и роботизированных систем как одного из важных факторов повышения производительности труда и эффективности производства.		
	5. Социально-экономические аспекты роботизации производства.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02.
	1. Определения ПР, манипулятора. Основные элементы ПР.		

Устройство ПР и модульный принцип его построения	2. Типовые схемы и компоновка манипуляционных (промышленных) роботов, стационарных и подвижных.	2	ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	3. Структурная и функциональная схемы ПР. Модульное построение конструкций промышленных роботов		
	4. Функциональные устройства (механизмы), их назначение: тележка, основание, рука (манипулятор), ориентирующий механизм (кость), схват, приводные и программные устройства.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	1. Лабораторная работа: Изучение технических характеристик макета электромеханического робота	2	
Тема 1.3. Классификация и характеристики ПР	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	1. Геометро-кинематические характеристики ПР: формула строения, рабочее пространство, зона обслуживания, маневренность манипулятора.		
	2. Системы координат ПР. Методы статического уравнивания манипуляторов ПР.		
	3. Типоразмерный ряд промышленных роботов. Технические характеристики: рабочее пространство, грузоподъемность, скорость перемещения (линейная и угловая), точность позиционирования.		
	4. Степени подвижности, связь между количеством степеней подвижности и универсальностью.		
	5. Технические требования, предъявляемые к промышленным роботам		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Раздел 2. Конструкция промышленных роботов		10	
	Содержание учебного материала	4	ОК 01.

Тема 2.1. Механика манипуляторов ПР	1. Кинематическая структура манипуляторов промышленных роботов. Типовые кинематические схемы.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	2. Механика манипуляционных устройств. Динамические свойства.		
	3. Принцип обеспечения оптимального по быстродействию движения по заданной траектории. Обеспечение требуемой точности позиционирования. Уравновешивание звеньев.		
	4. Ориентирование объекта (детали) в пространстве. Кисти. Кинематика кисти. Типовые схемы кисти: с одним, двумя, тремя вращательными движениями.		
	5. Обеспечение заданной точности ориентации. Кисти с двумя схватами.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Расчет траектории перемещения промышленного робота	2	
Тема 2.2. Устройства перемещения ПР	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Устройство ходовой части ПР для напольного и подвесного перемещения.		
	2. Виды системы позиционирования мобильных промышленных роботов.		
	3. Замкнутый по положению привод с контролем положения робота на всем пути его перемещения.		
	4. Разомкнутый привод со ступенчатым регулированием скорости.		ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	5. Комбинированный привод.		
	6. Разомкнутый привод с механизмом уточнения положения и фиксации.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01.

Тема 2.3. Рабочие устройства ПР	1. Технологические устройства промышленных роботов: сварочные головки и клещи, устройства безвоздушного распыления и нанесения герметиков.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	2. Схваты: клещевые, рейферные, рычажно-кулачковые, цанговые. Схваты для крупногабаритных, тяжелых и длинномерных деталей. Широ- и узкодиапазонные схваты.		
	3. Вакуумные схваты, область применения.		
	4. Приводы механических хватных устройств.		
	5. Магнитные и электромагнитные схваты, область применения.		
	6. Схваты с сенсорными устройствами. Виды сенсорных устройств, их характеристики и применение.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Раздел 3. Приводы и системы управления промышленных роботов		8	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	4	ОК 01.
Приводы ПР	1. Требования, предъявляемые к приводам и приводным устройствам промышленных роботов.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	2. Сравнительная характеристика приводов: гидравлических, пневматических, электрических. Их достоинства и недостатки.		
	3. Выбор типа привода. Выбор схемы передачи движения, типов звеньев манипуляторов и их приводов.		
	4. Передаточные устройства приводов: тросовые, цепные, реечные, винтовые, зубчатые (планетарные, волновые), сельсинные.		
	5. Гидропривод: типовые схемы промышленных роботов, способы повышения точности позиционирования.		

	6. Пневмопривод: типовые схемы промышленных роботов, способы уменьшения переходного процесса и повышения точности позиционирования. Демпфирующие и корректирующие устройства.		
	7. Электропривод: типовые схемы промышленных роботов, обеспечение повышенной точности позиционирования.		
	8. Компоновка приводных устройств, модульный принцип. Привод в едином «моторном» блоке, в звеньях и шарнирах манипулятора. Комбинированная компоновка.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Лабораторная работа: Проверка характеристик пневматического привода робота на соответствие техническим данным	2	
Тема 3.2. Системы управления ПР	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	1. Обобщенная схема управления неочувствленным промышленным роботом.		
	2. Цикловые управляющие устройства. Область применения цикловых управляющих устройств.		
	3. Позиционные управляющие устройства. Область применения позиционных управляющих устройств.		
	4. Контурные управляющие устройства. Назначение и область применения контурных управляющих устройств.		
	5. Программирование неочувствленных роботов. Способы программирования.		
	6. Адаптивное управление промышленными роботами. Управление интеллектуальными роботами (третьего поколения).		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01.

Тема 3.3. Сенсорные средства ПР	1. Общая схема информационной системы ПР. Распознавание объекта.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	2. Тактильные датчики и их конструкция. Системы распознавания образов.		
	3. Средства контроля состояния и окружающей среды ПР.		
	4. Датчики обратной связи, встройка их в конструкцию манипулятора.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Раздел 4. Робототехнические комплексы		6	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	1. Основные понятия: роботизированная позиция, участок, линия. Необходимость создания робототехнических комплексов.		

Применение робототехнических комплексов	2. Основная и вспомогательная рабочие зоны. Расчет производственной площади робототехнического комплекса.		ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	3. Типовые структуры робототехнических комплексов на участках станков с ЧПУЭВМ.		
	4. Структуры робототехнических комплексов в машиностроении. Стык промышленных роботов с технологическим оборудованием.		
	5. Типовые компоновки сборочных робототехнических комплексов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		

	Содержание учебного материала	4	ОК 01.
Тема 4.2. Виды работ робототехнических комплексов	1. Виды работ, выполняемые робототехническими комплексами: транспортнозагрузочные, основные технологические		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.- 2.5 ПК 4.1.- 4.5
	2. Характеристика и область применения транспортно-загрузочных и транспортнопромышленных робот.		
	3. Роботизация металлорежущих станков: автоматизации механо-обрабатывающего производства для обслуживания технологического оборудования в целях исключения ручного труда.		
	4. Автоматизация основных операций на металлорежущих станках: установка заготовок, снятие деталей со станка и раскладка их в тару, передача деталей от станка к станку, кантование деталей, контроль размеров деталей, очистка баз деталей и базирующих поверхностей приспособлений, смена инструмента.		
	5. Общие тенденции развития робототехники. Интеллектуализация и миниатюризация робототехнических комплексов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы автоматизации производства», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, класная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория ««Промышленная робототехника» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Александровская Н. В. Автоматика. Учебник для ССУЗов. М: Академия, 2013.

2. Афонин А.М., Царегородцев Ю.Н., Петрова А.М., Ефремова Ю.Е.. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: учеб. пособие. — М. : ФОРУМ :

ИНФРА-М, 2017. — 192 с.

3. Гальперин. М.В. Автоматическое управление: Учебник / - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 224 с.: ил.

4. Молоканова. Н.П. Автоматическое управление. Курс лекций с решением задач и лабораторных работ : учеб. пособие / – 2017. – 224 с. : ил. 3. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для учреждений проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин.—5-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 208 с. 5. Петрова. А. М. Автоматическое управление: учеб. пособие / — М. : ФОРУМ, 2017. — 240 с. : ил.

6. Шишмарев В.Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник / В. Ю. Шишмарев. — Ростов н/Д: Феникс, 2017. — 447 с.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы) <http://ds-robotics.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - определение, классификация, область применения</p>	<p>- предъявляет классификацию, область применения и принцип действия промышленных роботов; - объясняет модульные принципы построения промышленных роботов; -</p>	<p>Оценка результатов выполнения: - практической работы;</p>
--	---	--

<p>промышленных роботов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - модульные принципы построения промышленных роботов; - технические характеристики промышленных роботов; - системы координат, применяемые в робототехнике; - основы функционирования промышленных роботов и робототехнических систем; - принцип действия и схемы элементов конструкции промышленных роботов; - системы управления и организацию взаимодействия с технологическим и вспомогательным оборудованием; - перспективные и основные направления развития робототехники <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и техническую документацию; - осуществлять рациональный выбор промышленных роботов; - подготавливать промышленного робота/роботизированную систему к работе; - обслуживать робота/роботизированную систему; - проверять характеристики приводов робота на соответствие техническим данным; - применять промышленные роботов на современных 	<p>читает схемы элементов конструкции промышленных роботов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет и объясняет принцип действия промышленных роботов; - объясняет и характеризует особенности технических характеристик промышленных роботов; - ориентируется в системе координат, применяемых в робототехнике; - соотносит системы управления и организацию взаимодействия с технологическим и вспомогательным оборудованием; - соотносит рациональный выбор промышленных роботов с производственными/технологическими задачами; - предъявляет алгоритм обслуживания робота/роботизированной системы; - соотносит характеристики приводов робота на соответствие техническим данным; - перечисляет и обосновывает перспективные направления развития робототехники 	<ul style="list-style-type: none"> - лабораторной работы; - контрольной работы
--	---	---

автоматизированных производствах		
-------------------------------------	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Для специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
-----------------------	---------------	---------------

<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.</p>	<p>- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>- эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</p> <p>- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>- собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы сложных цепей и устройств постоянного тока;</p> <p>- выполнять расчеты сложных электрических и разветвленных магнитных цепей;</p> <p>- выполнять расчеты индуктивно связанных цепей;</p> <p>- выполнять расчеты электрических цепей символическим методом;</p> <p>- производить обработку экспериментальных данных, выполнять графические зависимости;</p>	<p>- основные законы электротехники; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</p> <p>- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>- способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</p> <p>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</p> <p>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p> <p>- классификация электронных приборов, их устройство и область применения;</p> <p>- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p>
--	--	---

	<p>- выполнять анализ полученных расчетных и экспериментальных результатов в соответствии с теоретическими сведениями</p>	<p>- основные электрические и магнитные явления, их физическую сущность и возможности практического использования;</p> <p>- физические законы, на которых основана электротехника, правила, методы расчетов применительно к сложным цепям переменного и постоянного тока;</p> <p>- основные способы представления величин символическим методом;</p> <p>- принципы построения векторных диаграмм для цепей переменного тока;</p> <p>- понятие коэффициента мощности, активной, реактивной и полной мощности;</p> <p>- причины возникновения несинусоидальных ЭДС, токов и напряжений в электрических цепях;</p> <p>- принципы действия, внутренние структуры, вольтамперные характеристики современных электронных элементов GTO –тиристоров, IGBT –транзисторов</p>
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	163
Самостоятельная работа	5
Объем образовательной программы	168
в том числе:	
теоретическое обучение	99
лабораторные работы (если предусмотрено)	48
практические занятия (если предусмотрено)	8
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	6
Самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника. Электрическое поле		12	
Тема 1.1. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Понятие о формах материи: вещество, поле.		
	2. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Диэлектрическая проницаемость.		
	3. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение.		
	4. Закон Кулона, теорема Гаусса и их применение для расчета элементарного поля.		
	5. Проводники в электрическом поле. Электропроводность. Классификация веществ по степени электропроводности.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Расчет эквивалентной емкости конденсатора	2	

Тема 1.2. Начальные сведения об электрическом токе	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения. Электрический ток в проводниках: величина и направление тока проводимости, плотность тока проводимости.		
	2. Удельные электрические проводимость и сопротивление, электрические проводимость и сопротивление проводников. Зависимость сопротивления проводников от температуры.		
	3. Закон Ома для участка цепи.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ:		2	ПК 1.4. ПК 2.3.
1. Лабораторная работа: Проверка закона Ома для участка цепи		2	ПК 2.4.
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		16	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 01.

Простые и сложные цепи постоянного тока	1. Элементы электрических цепей, их классификация. Понятие о пассивных и активных элементах электрических цепей		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	2. Последовательное и параллельное соединений резисторов эквивалентное сопротивление резисторов. Разветвленная электрическая цепь. Смешанное соединение резисторов		
	3. Простые и сложные электрические цепи. ЭДС, мощность и коэффициент полезного действия приемника электрической энергии. Закон Джоуля-Ленца.		
	4. Режимы работы электрических цепей. Работа источника электрической энергии в режиме генератора и потребителя. Схемы замещения источников ЭДС и тока, приемников электрической энергии.		
	5. Закон Ома для полной цепи		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	
	1. Лабораторная работа: Последовательное соединение резисторов	2	
	2. Лабораторная работа: Параллельное соединение резисторов	2	
	3. Лабораторная работа: Исследование неразветвленной электрической цепи с одним переменным сопротивлением	2	
Тема 2.2. Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Цели и задачи расчета. Законы Ома, Кирхгофа Потери напряжения в проводах, делитель напряжения.		

	2. Электрические цепи с несколькими источниками ЭДС. Потенциальная диаграмма неразветвленной электрической цепи.		ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	3. Разветвленная электрическая цепь. Смешанное соединение пассивных элементов.		
	4. Расчет электрических цепей методом преобразования схем. Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узловых напряжений.		
	5. Метод узловых и контурных уравнений. Метод контурных токов.		
	6. Метод наложения токов. Метод эквивалентного генератора, четырехполюсники.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	
	1. Практическое занятие: Расчет электрической цепи методом уравнений Кирхгофа	2	
	1. Лабораторная работа: Проверка законов Кирхгофа	2	
	2. Лабораторная работа: Измерение потенциалов в электрической цепи, построение потенциальной диаграммы	2	
	Контрольная работа по всем темам разделов 1 и 2.	2	
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока		44	
Тема 3.1. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Явление переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия и конструкция генератора переменного тока.		
	2. Уравнение и графики синусоидальной ЭДС. Векторные диаграммы.		

			ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	3. Сложение и вычитание синусоидальных величин. Характеристики синусоидальных величин.		
	4. Мгновенные, амплитудные, действующие и средние значения синусоидально изменяющихся электрических величин.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.2. Элементы и параметры цепей переменного тока	Содержание учебного материала	20	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Цепь переменного тока с активным сопротивлением: напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма.		
	2. Цепь переменного тока с индуктивностью: напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма.		
	3. Цепь переменного тока с емкостью: напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма.		

4. Общий случай неразветвленной цепи переменного тока: векторная диаграмма, коэффициент мощности.		ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
5. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений		
6. Общий случай разветвленной цепи переменного тока: векторная диаграмма, коэффициент мощности.		
7. Треугольники сопротивлений, мощностей, векторная диаграмма напряжений.		
8. Расчет разветвленной цепи с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью при различных соотношениях величин реактивных проводимостей		
9. Треугольники токов, проводимостей, мощностей. Расчет цепи переменного тока с двумя узлами с произвольным числом параллельных ветвей методом проводимости и методом векторных диаграмм.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	12	

1. Практическое занятие: Расчет электрической цепи переменного тока при параллельном соединении активного и реактивного сопротивлений.	2	
2. Практическое занятие: Расчет электрической цепи переменного тока при последовательном соединении активного и реактивного сопротивлений.	2	
3. Лабораторная работа: Последовательное соединение активного сопротивления и конденсатора	2	

	4. Лабораторная работа: Последовательное соединение активного сопротивления и катушки индуктивности.	2	
	5. Лабораторная работа: Параллельное соединение активного сопротивления и катушки индуктивности	2	
	6. Лабораторная работа: Параллельное соединение активного сопротивления и конденсатора	2	
Тема 3.3. Символический метод расчета цепей переменного тока	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Алгебраическая, показательная и тригонометрическая формы представления комплексных чисел.		
	2. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности.		
	3. Законы Ома и Кирхгофа в символической форме. Аналогии с цепями постоянного тока.		
	4. Расчет цепи переменного тока со смешанным соединением (последовательнопараллельным) ветвей символическим методом.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	

Тема 3.4 Резонанс в электрических цепях	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.	
	1. Резонанс напряжений: условия, признаки резонанса напряжений, резонансная частота, волновое сопротивление, добротность контура, частотные характеристики.			
	2. Резонанс токов: условия и признаки резонанса тока, частотные характеристики.			
	3. Практическое значение и использование резонансных контуров.			
	4. Компенсация реактивной мощности в электрических цепях. Коэффициент мощности.			
	5. Методы увеличения коэффициента мощности и его влияние на техникоэкономические показатели электрических цепей.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4		
	1. Лабораторная работа: Исследование резонанса напряжений	2		
	2. Лабораторная работа: Исследование резонанса токов	2		
	3. Контрольная работа: Электрические цепи переменного тока со смешанным соединением элементов	2		
Тема 3.5	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.	
Электрические цепи с	1. Причины возникновения несинусоидальных ЭДС, токов и напряжений.			
	2. Типовые кривые, характеризующие периодические несинусоидальные характеристики электрических элементов.			

несинусоидальным и токами и напряжениями	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
Тема 3.6 Нелинейные электрические цепи	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Нелинейные элементы, применяемые в электрических цепях, их вольтамперные характеристики. Статическое и динамическое сопротивление нелинейных элементов.		
	2. Цепи переменного тока с нелинейными активными элементами, с нелинейной индуктивностью.		
	3. Идеализированная катушка с ферромагнитным сердечником: магнитный поток, ток, ЭДС, векторная диаграмма.		
	4. Магнитные потери в катушке с ферромагнитным сердечником, их влияние на ток в катушке. Векторная диаграмма катушки с магнитными потерями.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.7. Переходные процессы в электрических цепях	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Понятие о переходных процессах. Первый и второй законы коммутации.		
	2. Включение и отключение катушки индуктивности при постоянном напряжении. Переходные процессы в цепях переменного тока с индуктивностью и емкостью.		
	3. Графики изменения тока и напряжения при переходных процессах. Постоянная времени переходного процесса.		
	4. Способы уменьшения перегрузок при включении и отключении цепи с индуктивностью.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	

Контрольная работа по всем темам раздела 3.	2	
---	---	--

Раздел 4. Магнитное поле		34	
Тема 4.1 Магнитные цепи	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Магнитная индукция, магнитный поток, собственное и взаимное потокоцепление.		
	2. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.		
	3. Энергия магнитного поля. Механические силы в магнитном поле.		
	4. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис.		
	Магнитно-твердые, магнитно-мягкие материалы. Магнитное сопротивление.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-		
Тема 4.2 Расчет магнитных цепей	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Цели и задачи расчета магнитных цепей. Проводник с током в магнитном поле.		
	2. Применение закона полного тока для расчета параметров магнитной цепи.		
	3. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
1. Практическое занятие: Расчет магнитных цепей.	2		
Тема 4.3	Содержание учебного материала	14	ОК 01.

Электромагнитная индукция	1. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	2. Электродвижущая сила, индуцируемая в проводнике, движущая в магнитном поле, в катушке индуктивности.		
	3. Явление и ЭДС самоиндукции, явление и ЭДС взаимной индукции. Коэффициент магнитной связи.		
	4. Потокосцепление. Взаимное преобразование механической и электрической энергии.		
	5. Применение закона электромагнитной индукции в практике. Принцип работы трансформатора. Вихревые токи, их использование и способы ограничения.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Лабораторная работа: Наблюдение и снятие петли гистерезиса ферромагнитного материала.	2	
	2. Лабораторная работа: Измерение параметров индуктивно-связанных катушек.	2	
Раздел 5. Электроника. Электронные элементы		36	
Тема 5.1. Физические основы полупроводниковых электронных элементов	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Электроника как отрасль науки и техники. Физические основы электроники. Строение вещества. Термо и фото-электронная эмиссия. Электронно-вакуумные приборы – диод, триод.		
	2. Особенности строения кристаллической решетки полупроводников. Собственная проводимость и способы образования примесных полупроводников.		
	3. Физические основы образования и свойства электронно-дырочного перехода. Свойства p-n перехода под воздействием прямого и обратного напряжения, вольт - амперная характеристика. Понятие и виды пробоя.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	

Тема 5.2 Полупроводниковые диоды	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	
	1. Полупроводниковые диоды. Принцип действия и применение. Параметры выпрямительных диодов.			
	2. Типы диодов - выпрямительные, стабилитроны, варикапы, туннельные диоды, диод Шоттки, фотодиоды, их свойства, характеристики, условные обозначения.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.	
	1. Лабораторная работа: Исследование диодов	2		
	2. Лабораторная работа: Исследование стабилитронов	2		
Тема 5.3. Транзисторы	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3.	
	1. Устройство, принципы действия биполярных транзисторов, обозначение на схемах схемы выполнения: с общей базой (ОБ), общим эмиттером (ОЭ), общим коллектором (ОК), статические вольтамперные характеристики и параметры.			
	2. Характеристики режимов работы транзистора: усилительный и ключевой.			
	3. Разновидности, устройство, принцип действия полевых транзисторов с управляющим переходом, МОП и МДП транзисторов, их характеристики.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.	
	1. Лабораторная работа: Исследование биполярных транзисторов по схеме с ОЭ	2		
	2. Лабораторная работа: Исследование полевого транзистора по схеме с общим истоком.	2		

Тема 5.4. Тиристоры	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Устройство, принцип действия, характеристика, и переключающиеся свойства динистора и тиристора.		
	2. Характеристики, параметры, условные обозначения. Схемы включения. Симметричные тиристоры. Тиристоры в силовой электронике.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 5.5. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Фотозлектронные приборы: фотодиоды, фототранзисторы, фототиристоры, оптроны: устройство, принцип действия, применение, классификация, условные обозначения.		
	2. Приборы отображения информации: электронно-лучевые трубки, индикаторы, ЖК экраны.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Контрольная работа по всем темам разделов 4 и 5.	2	
Раздел 6. Электронные устройства		26	
Тема 6.1. Неуправляемые выпрямители	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Назначение и структурная схема выпрямителя.		
	2. Принцип действия, временные диаграммы токов, упрощенные расчеты выпрямителей с активной нагрузкой, собранных по: однополупериодной, двухполупериодной с нулевой точкой, мостовой схемам.		

	3. Сглаживающие фильтры: емкостный, индуктивный.		ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Лабораторная работа: Исследование однофазного однополупериодного выпрямителя и сглаживающих фильтров.	2	ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	2. Лабораторная работа: Сборка и испытание схемы однофазного мостового выпрямителя.	2	
Тема 6.2 Усилители переменного напряжения	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Классификация усилителей, их параметры и характеристики.		
	2. Однокаскадный усилитель на основе биполярного транзистора.		
	3. Графоаналитический расчет усилительного каскада на примере схем с общим эмиттером.		
	4. Режимы работы усилителей: А, В, АВ, С, статические характеристики. Температурная стабилизация. Обратная связь в усилителе.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	
	1. Лабораторная работа: Исследование усилительных каскадов на биполярных транзисторах	2	
	2. Лабораторная работа: Исследование влияния на коэффициент усиления параметров схемы усилителя	2	
	3. Практическое занятие: Расчет однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе	2	

Тема 6.3 Усилители мощности	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1. Усилители мощности с трансформаторным и бестрансформаторным выходом режимов работы класса А и В.		
	2. Многокаскадные усилители: область применение, характеристики.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Лабораторная работа: Исследование усилителей мощности	2	
Тема 6.4 Усилители постоянного тока	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Классификация усилителей постоянного тока, их характеристики.		
	2. Схема дифференциального усилителя. Операционные усилители. Обратные связи. Стабилизация нуля.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Лабораторная работа: Исследование операционных усилителей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к экзамену по всем темам учебной дисциплины	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Всего:	168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника и электроника», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Печатные издания:

1. А.М. Брук. Практическая электротехника.- Екатеринбург.: Среднеуральское книжное из-во, 2014.

2. Беневоленский, С.Б. Основы электротехники (УМК ВМРUMKE) / С.Б. Беневоленский, А.Л. Марченко. – М.: Дискарт, 2015.
3. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2014.
4. Марченко А. Л. Основы электроники. Учебное пособие для вузов. М.: ДМК Пресс, 2013.
5. Марченко А. Л., Освальд С. В. Лабораторный практикум по электротехнике и электронике в среде Multisim 10 (+ CD). Учебное пособие для вузов. М.: ДМК Пресс, 2014.

Электронные издания (электронные ресурсы)

Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования /www.ElectricalSchool.info.
 Электротехническая библиотека <http://electrolibrary.narod.ru/libro.htm> Электричество и схемы /<http://www.elektroshema.ru/> Библиотека электроэнергетики /<http://elektroinf.narod.ru/>.

Все о силовом электрооборудовании - описание, чертежи, руководства по эксплуатации /<http://city-energi.ru/about.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные законы электротехники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - классификация электронных приборов, их устройство и область применения; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - основные электрические и магнитные явления, их физическую 	<ul style="list-style-type: none"> - предъявляет методы расчетов электрических цепей для определения заданных величин; - представляет электрические величины в комплексной форме в трех видах; - представляет результаты расчетов в векторном виде; - объясняет принципы действия, внутренние структуры, вольтамперные характеристики современных электронных элементов; - строит графики, анализирует их физический смысл, делает выводы на основании полученных результатов измерений; - воспроизводит основные законы электротехники; - выполняет расчеты; - анализирует взаимосвязи основных законов электротехники и принципа действия электрических машин, устройств и аппаратов; - корректно применяет параметры электрических цепей и их единиц измерения при выполнении расчетных работ; - определяет и называет свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - определяет и называет основные способы получения, передачи и использования электрической энергии; - объясняет устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; - перечисляет основные характеристики и параметры электрических и магнитных полей; 	<p>Оценка результатов выполнения: - практической работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторной работы; - контрольной работы; - самостоятельной работы
---	---	---

<p>сущность и возможности практического использования;</p>		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - физические законы, на которых основана электротехника, правила, методы расчетов применительно к сложным цепям переменного и постоянного тока; - основные способы представления величин символическим методом; - принципы построения векторных диаграмм для цепей переменного тока; - понятие коэффициента мощности, активной, реактивной и полной мощности; - причины возникновения несинусоидальных ЭДС, токов и напряжений в электрических цепях; - принципы действия, внутренние структуры, вольтамперные характеристики современных электронных элементов GTO – тиристоров, IGBT –транзисторов <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет твованиеих электронных приборо описывает устройств характеристики и метод работы; - объясняет магнитнь явлений физическую суть 	
---	--	--

<p>- подбирать параметры элементов по заданным условиям работы сложных цепей и устройств постоянного тока;</p>		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты сложных электрических и разветвленных магнитных цепей; - выполнять расчеты индуктивно связанных цепей; - выполнять расчеты электрических цепей символическим методом; - производить обработку экспериментальных данных, выполнять графические зависимости; - выполнять анализ полученных расчетных и экспериментальных результатов в соответствии с теоретическими сведениями 		
---	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего
профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

Для специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
-----------------------	---------------	---------------

<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.4 ПК 2.4</p>	<p>- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;</p> <p>- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;</p> <p>- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;</p> <p>- выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;</p> <p>- работать с измерительной техникой при настройке, устранении неисправностей и работоспособности электронных устройств с использованием цифровых схем;</p> <p>- разрабатывать платы печатные, выполнять их сборку, настройку электронных устройств с использованием цифровых схем; - проектировать микропроцессорную схему на основе микропроцессорного комплекта КР580 серии согласно заданию с использованием нормативно-технической документации;</p> <p>- работать со справочной литературой для правильного выбора цифровых схем при их проектировании, правила оформления схем цифровых устройств</p>	<p>- принципы построения цифровых устройств;</p> <p>- основы микропроцессорной техники;</p> <p>- основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;</p> <p>- конструкторскую документацию, используемую при проектировании; - условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; - технологии выполнения интегральноцифровых схем при их проектировании;</p> <p>- особенности построения цифровых схем в зависимости от их характеристик;</p> <p>- характеристику и принцип построения микропроцессорной системы на базе микропроцессорного комплекта КР580 серии;</p> <p>- разные виды печатных плат и особенности при проектировании цифровых устройств с учетом всех влияний на них</p>
---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	102
Самостоятельная работа	2

Объем образовательной программы	104
в том числе:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы (если предусмотрено)	12
практические занятия (если предусмотрено)	22
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	8
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математические и логические основы вычислительной техники		20	
Тема 1.1. Основы алгебры логики	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.4 ПК 2.4
	1. Основные сведения об электронной вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение. Персональные, специальные и управляющие ЭВМ.		
	2. Виды информации и способы представления ее в ЭВМ. Количественные характеристики информации.		
	3. Форма сигналов, их параметры: низкий и высокий логические уровни, частота повторения, фронт, срез.		
	4. Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Позиционные системы счисления.		
	5. Арифметические операции в двоичной системе счисления. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.		

	6. Основные логические функции и способы их задания. Основные законы и тождества алгебры логики.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: перевести цифры в десятичную систему счисления	2	
Тема 1.2. Логические элементы и схемы	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	1. Основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций.		
	2. Синтез комбинационных цифровых устройств. Минимизация логических выражений. Карты Карно		
	3. Применение логических элементов в устройствах ЭВМ. Уровни представления цифровых сигналов. Микросхемы логических элементов.		ОК 09. ОК 11.

	4. Основные логические операции. Таблицы истинности. Параметры и характеристики логических элементов различных технологий.		ПК 1.4 ПК 2.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Практическое занятие: Преобразования ФАЛ в нормальные формы.	2	
	2. Лабораторная работа: Исследование типовых логических элементов	2	
	Контрольная работа по темам раздела 1.	2	
Раздел 2. Типовые узлы и устройства вычислительной техники		28	
Тема 2.1. Функциональные узлы комбинаторной логики	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.4 ПК 2.4
	1. Дешифраторы и шифраторы: принцип действия, условно-графическое обозначение, микросхемы. Каскадное соединение дешифраторов.		
	2. Демультимплексоры и мультиплексоры: принцип действия, условно-графическое обозначение, микросхемы. Каскадное соединение мультиплексоров.		
	3. Схемы сравнения кодов (компараторы), построение, принцип работы. Преобразователи кодов n в N , построение, принцип работы.		
	4. Сумматоры: неполный и полный одноразрядный сумматор, многоразрядные сумматоры. Принцип действия, условно-графическое обозначение, микросхемы.		
	5. Комбинационные двоичные сумматоры, построение, принцип работы. Десятичные сумматоры, построение, принцип работы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	

	1. Лабораторная работа: Исследование дешифраторов. Исследование мультиплексоров. Исследование комбинационного двоичного сумматора.	4	
	2. Практическое занятие: Преобразователи кодов n в N	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	14	ОК 01.
Последовательностные функциональные узлы	1. Триггеры (RS, D, JK, T- типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микро схемное исполнение.		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	2. Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные): определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра, примеры использования, микро схемное исполнение, сравнительные характеристики регистров разных серий микросхем.		
	3. Счетчики (суммирующие, вычитающие и реверсивные): принципы построения и работа счетчиков, счетчики с произвольным коэффициентом пересчета.		ПК 1.4 ПК 2.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	
	1. Лабораторная работа: Исследование работы регистров. Исследование двоичных счетчиков. Исследование двоично-десятичных счетчиков.	4	
	Практическое занятие: Построение различных типов регистров согласно УГО. Построение структур регистров по различным модулям	2	
	Контрольная работа по темам раздела 2.	2	
Раздел 3. Полупроводниковая память ЭВМ		28	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ)	1. Общая характеристика и построение постоянных запоминающих устройств (ПЗУ).		
	2. Структурная схема и принцип работы ПЗУ.		

	3. Перепрограммируемая память (ППЗУ) и ее работа.		ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.4 ПК 2.4
	4. Репрограммируемая память (РПЗУ) и ее работа.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	
	1. Практическое занятие: Классификация ПЗУ в интегральном исполнении.	2	
	2. Практическое занятие: Построение структурных схем ПЗУ.	2	
Тема 3.2. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ)	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.4 ПК 2.4
	Общая характеристика и построение запоминающих устройств (ОЗУ). Параметры, структура и способы организации ОЗУ		
	2. Структурные схемы ОЗУ разных типов.		
	3. Статические ЗУ и их работа, особенности. Динамические ЗУ и их работа, особенности.		
		Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6
		1. Практическое занятие: Построение структурных схем ЗУ статического типа.	2
		2. Практическое занятие: Построение структурных схем ЗУ динамического типа.	2
		3. Лабораторная работа: Исследование режимов работы статического ОЗУ	2
	Контрольная работа по темам раздела 3.	2	
Раздел 4. Микропроцессоры, микроконтроллеры и персональные компьютеры		28	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02.
	1. Основные характеристики микропроцессоров		

Архитектура и система команд восьмиразрядного микропроцессора	2. Архитектура микропроцессора		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.4 ПК 2.4
	3. Система команд микропроцессора		
	4. Ассемблер: команды пересылки данных, арифметических и логических операций		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: изучение материала по дополнительным информационным источникам и подготовка сообщения «Структура команд и режимы адресации».	2	
Тема 4.2. Архитектура и программное обеспечение	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	1. Основные блоки IBM PC: системный блок, клавиатура, монитор – назначение и устройство.		
	2. Дополнительные устройства: принтер, мышь, джойстик, модем, факс-модем – назначение и устройство.		

персонального
компьютера типа
IBMPC

3. Логическое устройство компьютера: микропроцессор, сопроцессор, оперативная память, контроллеры и шина – назначение и устройство.

4. Программное обеспечение IBM PC: системное, прикладное и инструментальное.

ОК 09.
ОК 11.
ПК 1.4
ПК 2.4

Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4
1. Практическое занятие: Предоставление профессиональной информации в текстовом и графическом редакторе.	4
Контрольная работа по темам раздела 4.	2
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к экзамену по всем темам учебной дисциплины	2
Всего:	104

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Вычислительная и микропроцессорная техника», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Печатные издания:

1. Александровская Н. В. Автоматика. Учебник для ССУЗов. М: Академия, 2013.
2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: Учебник для сред. проф. образования/ Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк.-7-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Максимов Н. В., Патырка Т.Л., Попов И. И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учеб. пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.
4. Рудометов, В. Настройка, оптимизация, разгон: Практическое руководство [Текст] / В. Рудометов, Е. Рудометов. – СПб.:ВНУ - Санкт – Петербург, 2014.

Электронные издания (электронные ресурсы) Иллюстрированный самоучитель по P-CAD, [Электронный ресурс]:

<http://samoucka.ru/document4831.html>, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения цифровых устройств; - основы микропроцессорной техники; - основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; - конструкторскую документацию, используемую при проектировании; - условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; - технологии выполнения интегрально-цифровых схем при их проектировании; - особенности построения цифровых схем в зависимости от их характеристик; - характеристику и принцип построения микропроцессорной системы на базе микропроцессорного комплекта КР580 серии; - разные виды печатных плат и особенности при проектировании цифровых устройств с учетом всех влияний на них 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет терминологией, понятиями, корректно употребляет в образовательной; - оценивает достоверность информации, сопоставляет различные источники информации; - находит и использует информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - демонстрирует навыки использования информационнокоммуникационных технологий в образовательной и профессиональной деятельности 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы; - контрольной работы; - самостоятельной работы

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ и синтез комбинационных схем; - проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; 		
<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; - выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств; - работать с измерительной техникой при настройке, устранении неисправностей и работоспособности электронных устройств с использованием цифровых схем; 		
<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать платы печатные, выполнять их сборку, настройку электронных устройств с использованием цифровых схем; - проектировать микропроцессорную схему на основе микропроцессорного комплекта КР580 серии согласно заданию с использованием нормативно-технической документации; - работать со справочной литературой для правильного выбора цифровых схем при их проектировании, правила оформления схем цифровых устройств 		

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Для специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 2.4	- читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем; - производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов; - использовать нормативные документы, справочную литературу и другие информационные источники при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования	- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; - структура систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе; - устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	104
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	106
в том числе:	
теоретическое обучение	70
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	34
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Пневмосистемы. Физические основы функционирования		12	
Тема 1.1. Структура систем автоматического управления	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 2.4
	1. Структура систем автоматического управления (энергообеспечивающая, исполнительная, направляющая и регулирующая, информационная, логиковычислительная подсистемы).		
	2. Функциональное назначение и взаимосвязь подсистем.		
	3. Гидростатическое давление, закон Паскаля. Абсолютное давление, избыточное давление, вакуум. Приборы для измерения давления.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.2. Основные газовые законы	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Основные параметры и свойства газов Температура, плотность, уравнение состояния газа. Относительная и абсолютная влажность, точка росы.		
	2. Основные газовые законы: Шарля, Гей-Люссака, Бойля-Мариотта.		

	3. Течение газа: массовый и объемный расход, режимы течения, докритический и критический режимы истечения.		ПК 1.4 ПК 2.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
	1. Контрольная работа по темам раздела 1.	2	
Раздел 2. Элементная база пневмопривода		30	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01.
Энергосберегающая и исполнительная подсистема	1. Сжатый воздух как рабочая среда пневмоприводов, требования к качеству сжатого воздуха.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	2. Устройства производства и подготовки сжатого воздуха; компрессоры, ресиверы, клапаны давления, устройства осушки, трубопроводы, фильтры, блоки подготовки		
	3. Типы, конструкции и принцип действия пневматических исполнительных механизмов (ИМ): цилиндры, моторы, неполноповоротные двигатели, эжекторы, схваты, цанговые зажимы.		ОК 10. ПК 1.4 ПК 2.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 2.2. Направляющая и регулирующая подсистема	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4. ПК 2.4
	1. Типы, конструкции и принцип действия пневматических распределителей.		
	2. Запорные элементы, регуляторы расхода и давления.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 2.4 Информационная подсистема	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 2.4
	1. Пневматические путевые выключатели, струйные датчики положения, клапаны последовательности, индикаторы давления.		
	2. Управление приводами по положению.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 2.5. Логикovýчислительная подсистема	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 2.4
	1. Ввод, обработка и преобразование управляющих сигналов.		
	2. Основные логические функции. Логические клапаны, пневмоклапаны выдержки времени.		
	3. Схемы с самоудержанием.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	
	1. Лабораторная работа: Прямое управление пневмоцилиндрами	2	
	2. Лабораторная работа: Реализация логической функции «И» в пневмосистемах	2	
	3. Лабораторная работа: Реализация логической функции «ИЛИ» в пневмосистемах	2	
	1. Контрольная работа по темам раздела 2.	2	
Раздел 3. Гидросистемы. Физические основы функционирования		32	

Тема 3.1. Рабочие жидкости гидропривода	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Функциональное назначение рабочих жидкостей гидропривода.		
	2. Физические свойства рабочих жидкостей: плотность, вязкость, сжимаемость, теплопроводность, температура вспышки, антиокислительная стабильность.		
	2. Характеристики и марки минеральных масел. Требования, предъявляемые к рабочим жидкостям гидроприводов.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.4 ПК 2.4
Тема 3.2. Гидростатика и гидродинамика	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 2.4
	1. Гидростатическое давление, основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Абсолютное давление, избыточное давление, вакуум. Приборы для измерения давления.		
	2. Основные понятия и законы гидродинамики: средняя скорость потока, расход жидкости, уравнение неразрывности, уравнение Бернулли.		
	3. Режимы течения жидкости, гидравлические сопротивления, потери давления в гидросистемах.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
1. Практическое занятие: Расчет скорости и времени хода гидроцилиндра	2		
	Содержание учебного материала	18	ОК 01.

Тема 3.3. Элементная база гидроприводов	1. Энергообеспечивающая подсистема. Маслостанции. Назначение, классификация и конструкции входящих в них устройств: насосы, фильтры, клапаны, баки, трубопроводы.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 2.4
	2. Исполнительная подсистема. Типы, конструкции и принцип действия гидравлических исполнительных механизмов (ИМ): цилиндры, неполноповоротные двигатели, моторы. Мощность привода.		
	3. Направляющая и регулирующая подсистема. Типы, конструкции и принцип действия гидравлических распределителей.		
	4. Обратные клапаны, гидрозамки, дроссели, регуляторы расхода, делители потока, клапаны давления, клапаны последовательности		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	
	1. Практическое занятие: Расчет гидроцилиндров	2	
	2. Лабораторная работа: Экспериментальное определение значения давления в гидросистемах	2	
	3. Лабораторная работа: Снятие характеристик объемного гидронасоса	2	
	1. Контрольная работа по темам раздела 3.	2	
Раздел 4. Релейно-контактные системы управления		12	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01.

Элементная база релейно-контактных систем управления	1. Устройства ввода и обработки электрических сигналов: кнопочные, путевые, бесконтактные выключатели, реле, реле времени.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	2. Преобразователи вида энергии сигналов: электропневматические и электрогидравлические распределители, реле давления.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 1.4. ПК 2.4
Тема 4.2. Реализация логических функций в релейных	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4
	1. Реализация логических функций на базе электрических устройств.		
	2. Схемы с самоудержанием. Правила построения релейно-контактных схем.		

системах управления	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	ПК 2.4
	1. Контрольная работа по всем темам раздела 4.	2	
Раздел 5. Гидро- и пневмосистемы технологического оборудования		20	
Тема 5.1. Поиск и устранение неисправностей	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 2.4
	1. Графическая форма представления хода технологического процесса: диаграмма «Перемещение-шаг», диаграмма «Перемещение-время», функциональная диаграмма.		
	2. Виды неисправностей в гидро- и пневмоприводах. Методы локализации и устранения неисправностей.		
	3. Диагностика и ремонт гидро- и пневмоприводов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 5.2. Системы смазки и СОЖ	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.4 ПК 2.4
	1. Смазочные материалы. Назначение и функционирование устройств и систем смазки.		
	2. Назначение и свойства охлаждающих жидкостей.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
	1. Контрольная работа по темам раздела 5.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к экзамену по всем темам учебной дисциплины	2	
Всего:		106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гидравлики и пневматики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Печатные издания:

- 1.** Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин; под ред. проф. Ю.А.Беленкова.-3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
- 2.** Брюханов О. Н., Коробко В. И., Мелик-Аракелян А. Т. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: Учебник. – М.: ИНФА-М, 2013.
- 3.** Удалов, Александр Викторович. Механические передачи технологического оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Удалов; ВятГУ, ФАМ, каф. ОКМ.

- Киров, 2012.

Электронные издания (электронные ресурсы)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; - структура систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе;</p> <p>- устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>- читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем;</p> <p>- производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов;</p> <p>- использовать нормативные документы, справочную литературу и другие информационные источники при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования</p>	<p>- читает схемы с использованием условных графических обозначений пневматической системы; - чертит схемы с использованием стандартных обозначений пневматической системы;</p> <p>- читает принципиальные схемы с использованием условных графических обозначений;</p> <p>- собирает схемы гидропривода определяет давление с использованием манометра; - чертит принципиальные схемы с использованием стандартных обозначений;</p> <p>- проводит анализ представленного технологического процесса производит монтаж простых схем САУ;</p> <p>- выполняет расчет и подбор исполнительных механизмов;</p> <p>- использует специализированную литературу для выбора регулирующей аппаратуры</p>	<p>Оценка результатов выполнения: - практической работы; - лабораторной работы; - контрольной работы; - самостоятельной работы</p>

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
-----------------------	---------------	---------------

<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.</p>	<p>- различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности;</p> <p>- объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы;</p> <p>- использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; - определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым;</p> <p>- оценивать состояние конкурентной среды;</p> <p>- производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия;</p> <p>- составлять сметы для выполнения работ; - определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства;</p> <p>- рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда</p>	<p>- основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции;</p> <p>- сущность и формы предпринимательства, виды организаций;</p> <p>- понятие основных и оборотных фондов, их формирование;</p> <p>- понятие сметной стоимости объекта; - системы оплаты труда;</p> <p>- особенности малых предприятий в структуре производства;</p> <p>- особенности организации и успешного функционирования малого предприятия</p>
---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	47
Самостоятельная работа	1
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	37
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10

курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Введение в экономику		6	
Тема 1.1. Сущность экономики и экономической деятельности людей	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Экономика: предмет, метод, основные функции экономики		
	2. Объективные условия и противоречия экономического развития		
	3. Эффективность использования ограниченных ресурсов		
	4. Особенности экономики машиностроительной отрасли		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.2. Основные типы экономических систем	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Понятие, сущность и структура экономической системы общества		
	2. Классификация экономических систем: чистый капитализм (рыночная экономика), командная экономика (коммунизм), смешанная система, традиционная экономика		
	3. Кризисы перепроизводства		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Заполнение таблицы/схемы «Сравнительные характеристики экономических систем»	1	

Тема 1.3. Рыночное ценообразование	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Факторы формирования спроса и предложения.		
	2. Цена: понятие, функции. Цели и факторы ценообразования. Классификация цен.		
	3. Методы ценообразования. Стратегия ценообразования. Общий порядок формирования цены.		
	4. Особенности ценообразования в машиностроительной отрасли. Прибыль и рентабельность.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Сделать выборку прайс-листов с ценами на услуги фирм и организаций города по видам работ	1	
Тема 1.4. Конкуренция: виды и экономическая роль	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Понятие конкуренции и монополии, виды конкуренции		
	2. Классификация: по масштабам, характеру, методам соперничества		
	3. Совершенная и несовершенная конкуренция		
	4. Экономическое значение конкуренции		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Решение задач по оценке состояния конкурентной среды на рынке услуг	1	
Раздел 2. Сущность и формы предпринимательства		12	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02.
	1. Понятие «организация» в менеджменте. Виды организаций		

Организация как объект менеджмента	2. Классификация по организационно-формальным критериям: по форме собственности; по отношению к прибыли, по организационно-правовым формам; по отрасли производства; по содержанию деятельности, по размеру предприятия		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	3. Общие характеристики организаций. Условия и ограничения функционирования организации		
	4. Внешняя среда и ее компоненты		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить схему типологии предприятий: по размерам, выполняемым функциям, структуре.	1	
Тема 2.2. Машиностроительные организации и предприятия	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Особенности машиностроительного предприятия. Производственная структура предприятия и ее элементы		
	2. Типы производства. Основное и вспомогательное производство		
	3. Производственный процесс: понятие содержание структура. Производственный цикл		
	4. Техническая подготовка производства		
	5. Понятие малого и среднего предприятия в строительной отрасли		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Выполнить схему процесса производства машиностроительного предприятия (ресурсы-производство - готовая продукция)	1	
Тема 2.3. Предпринимательство и предпринимательская деятельность	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Сущность предпринимательства. Функции предпринимательства		
	2. Внешняя и внутренняя среда предпринимательства		

	3. Формы предпринимательства	6	ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	4. Виды предпринимательской деятельности		
	5. Выбор сферы деятельности и обоснование создания нового предприятия		
	6. Основные аспекты бизнес-планирования: бизнес-план, структура и основные разделы		
	7. Психологические аспекты предпринимательской деятельности. Важные качества предпринимателя: <i>интеллектуальные, коммуникативные, мотивационноволевые</i>		
	8. Менеджмент в предпринимательской деятельности. Самоменеджмент, как новое направление в современном менеджменте		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить схему взаимодействия субъектов предпринимательской деятельности машиностроительного предприятия	1	
Раздел 3. Ресурсы и затраты предприятия		14	
Тема 3.1. Основные и оборотные фонды	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Основные фонды как экономическая категория. Оценка основных фондов		
	2. Износ основных фондов: физический, моральный. Воспроизводство основных фондов. Амортизация		
	3. Ремонт и модернизация основных фондов. Оборотные фонды и оборотные средства: состав и структура		
	4. Производственные запасы на предприятии		
	5. Основные фонды и оборотные средства предприятия: значение, показатели использования, методы повышения эффективного использования		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	

	1. Практическое занятие: Составить/заполнить схему/таблицу производственных запасов фирмы	1	
Тема 3.2. Понятие сметной стоимости	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Смета, как определение потребности во всех видах ресурсов, необходимых для производства		
	2. Сметная документация – комплект расчетных материалов		
	3. Основные виды смет: концептуальная смета, тендерная смета, исполнительная смета и фактическая смета, компоненты сметного расчета – локальная смета, объектная смета, сводная смета строительного проекта		
	4. Сметная стоимость: базисная, базовая и текущая сметная стоимость. Сметная прибыль. Договорная (контрактная) стоимость строительства		
	5. Методика составления сметной документации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Заполнить бланк локальной ресурсной сметы по образцу	1	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	4	ОК 01.
Основные формы оплаты труда и их влияние на результаты деятельности предприятия	1. Сущность нормирования труда, его значение и задачи. Норма времени. Норма выработки, норма обслуживания		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	2. Понятие заработной платы. Номинальная и реальная заработная плата		
	3. Тарифная система оплаты труда, ЕТКС и его значение. Бестарифная система оплаты труда		
	4. Формы оплаты труда. Системы оплаты труда: простая повременная и повременнопремиальная, прямая сдельная, сдельно-премиальная, сдельнопрогрессивная, косвенная сдельная, аккордная, коллективная сдельная		

	5. Достоинства и недостатки форм оплаты труда, влияние на результат деятельности организации		
	6. Оплата труда на предприятии: особенности, фонд оплаты труда и его структура, основные элементы и принципы премирования в организации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить опорный конспект по темам: Система премирования. Коэффициент трудового участия (КТУ)	1	
Раздел 4. Экономика и организация малого предприятия		16	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	4	ОК 01.
Малое предприя т элемент рын экономики	1. Роль и значение малого предпринимательства. Правовые основы предпринимательской деятельности: нормативно-правовые акты, хозяйственный и гражданский кодексы, трудовое законодательство		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	2. Развитие малого предпринимательства в России. Направления государственной поддержки малого предпринимательства		
	3. Классификации малых предприятий, их отличия от крупных компаний		
	4. Достоинства малых предприятий: гибкость и мобильность, соединение в одном лице собственника и управленца, взаимозаменяемость работников, высокая скорость распространения информации, управляемость и др.		
	5. Недостатки малых предприятий: большая степень риска, малая вероятность накопления капитала, ограничения в получении кредита и др.		
	6. Влияние кризисных явлений в экономике на малый бизнес		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	

		1. Практическое занятие: Ознакомиться с правовыми актами по созданию и развитию малого предпринимательства, заполнить таблицу: «Достоинства и недостатки малых предприятий»	1	
Тема 4.2. Организация предприятия (собственного дела	малого)	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
		1. Цели и задачи создания малого предприятия, выбор формы и структуры коммерческого предприятия		
		2. Права и обязанности предпринимателя. Регистрация, реорганизация, ликвидация предприятия		
		3. Руководство малой фирмой: управление затратами, основным и оборотным капиталом, персоналом, инвестициями; внутрифирменное планирование; организация производственных работ		
		4. Основные виды договоров. Порядок составления и заключения договоров		
		5. Информационная база для принятия финансово-экономических решений. Управление маркетингом на малых предприятиях		
		Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
		1. Практическое занятие: Деловая игра: «Создание малого предприятия»	1	
Тема 4.3. Особенности организация труда и		Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
		1. Малое предприятие как особый вид работодателя. Особенности правового регулирования труда и заработной платы на предприятиях малого бизнеса		
заработной платы на малом предприятии		2. Кадровый потенциал малого предприятия. Формирование и управление персоналом малого предприятия.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
		3. Формальные и неформальные процедуры трудоустройства. Принципиальные отличия приема сотрудников на малом и большом предприятии		
		4. Мотивация труда как важный элемент работы с трудовым коллективом на малом предприятии		

	5. Формы стимулирования труда работников: материальные, моральные		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: «Построение организационной структуры системы управления персоналом малого предприятия»	1	
Тема 4.4. Затраты и результаты деятельности малого предприятия	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.
	1. Сущность и значение себестоимости продукции (работ, услуг).		
	2. Классификация затрат на малых предприятиях: затраты, непосредственно связаны с изготовлением той или иной продукции (работ или услуг); затраты на организацию и подготовку производства. Группировка затрат по статьям калькуляции		
	3. Планирование затрат на малом предприятии. Виды планов		
	4. Расчет/калькулирование затрат на производство изделия (услуги)		
	5. Расчет/калькулирование цены произведенного товара (услуги) малого предприятия		
	6. Прибыль малого предприятия, ее виды и методы определения. Рентабельность показатель эффективности работы предприятия.		
	7. Расчет размера прибыли малого предприятия и ее распределение		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить калькуляцию на производство изделия и рассчитать цену товара	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к дифференцированному зачету по всем темам учебной дисциплины	2		
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; УМК «Экономическая теория», содержание практической части комплекса: Контрольные вопросы. Практические задания. Итоговый тест; УМК «Экономика предприятия», содержание практической части комплекса: Контрольные вопросы. Задачи. Итоговый тест.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные издания

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник для СПО. / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко.- М.: КНОРУС, 2013.

2. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): учебник. / Н.А. Сафронов.-

М.:ИНФРА-М, 2015.

3. Терещенко О.Н. Основы экономики: учебник / О.Н Терещенко. – М.: Академия, 2015.

4. **Череданова Л.Н.** Основы экономики и предпринимательства.– М.: Академия, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://worldbooks.org.ua/ekonomika/557-osnovy-yekonomiki-dobson-spolfreman-s-uchebnoe.html> Основы экономики
<http://www.economy-bases.ru/> Экономика. Электронный учебник
www.cmet4uk.ru Сметный портал

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции; - сущность и формы предпринимательства, виды организаций; - понятие основных и оборотных фондов, их формирование; - понятие сметной стоимости объекта; системы оплаты труда; - особенности малых предприятий в структуре производства; - особенности организации и успешного функционирования малого предприятия <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности; - объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы; 	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставляет виды организаций и делает правильные выводы о их деятельности в рыночной экономике; - предьявляет понимание сущности предпринимательской деятельности; - владеет основными экономическими понятиями и терминами, использует их в профессиональной деятельности; - составляет сметы для выполнения работ; - определяет производительность труда, трудозатраты, заработную плату; - выполняет калькуляцию на производство изделия и услуг малого предприятия; - определяет критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивает состояние конкурентной среды; - составляет сметы для выполнения работ; - определяет виды работ предприятия и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывает заработную плату различных систем оплаты труда 	<p>Оценка результатов выполнения: - практической работы; - контрольной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы; - тестирования

<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; - определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивать состояние конкурентной среды; 		
<ul style="list-style-type: none"> - производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия; - составлять сметы для выполнения работ; 		
<ul style="list-style-type: none"> - определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда 		

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11.	- использовать правовую документацию в своей профессиональной деятельности; - анализировать и применять нормы законодательных актов РФ для разрешения конкретных ситуаций, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности; - самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений; - защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским, гражданскопроцессуальным и арбитражно-процессуальным законодательством	- основные законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности; - права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	47
Самостоятельная работа	1
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	43
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	4
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основы трудового законодательства		24	
Тема 1.1. Правовое регулирование занятости	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11.
	1. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения.		
	2. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного пособия по безработице.		
	3. Понятие, виды, стороны соглашения. Роль и значение соглашений. Содержание соглашений. Порядок заключения, изменения соглашений и контроль за их выполнением.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
1. Практическое занятие: Оформление документов: резюме, заявление	2		
Тема 1.2. Коллективный договор	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
	1. Понятие и значение коллективного договора. Содержание трудового договора. Стороны коллективного договора. Порядок заключения, изменения, дополнения коллективных договоров и сроки их действия.		
	2. Место трудового договора в системе договоров о труде. Классификация трудовых договоров. Трудовой договор как одна из форм реализации права на труд. Недействительность условий трудового договора.		

	3. Документы, подлежащие представлению при поступлении на работу. Порядок оформления трудовой книжки. Порядок установления испытания при приеме на работу.		ОК 10. ОК 11.
	4. Порядок разрешения разногласий при заключении коллективного договора. Контроль за выполнением коллективного договора. Ответственность за невыполнение соглашений и коллективных договоров.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Заполнение формы трудового коллективного договора	2	
Тема 1.3. Основания прекращения трудового договора	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11.
	1. Изменение существенных условий труда в связи с изменениями в организации производства и труда. Понятие и виды переводов.		
	2. Общие правила регулирования постоянных переводов работников на другую работу, на другое предприятие и в другую местность.		
	3. Временные переводы по инициативе работодателя. Перевод в связи с производственной необходимостью. Перевод в связи с простоем. Перевод на более легкую работу по состоянию здоровья. Перевод на другую работу женщин, имеющих детей в возрасте до полутора лет.		
	4. Общая характеристика и классификация оснований прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника. Общие основания расторжения трудового договора по инициативе работодателя.		
	5. Гарантии трудовых прав работников при расторжении трудового договора по инициативе работодателя.		
	6. Основания и порядок получения согласия выборного профсоюзного органа на расторжение трудового договора по инициативе работодателя. Порядок оформления увольнения и производства расчета.		

	7. Понятие, содержание, порядок заключения и расторжения отдельных видов трудовых договоров: с временными и сезонными работниками, надомниками, при направлении на работу в районы Крайнего Севера по совместительству и др.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Составление искового заявления о восстановлении на работе	2	
	Содержание учебного материала	4	ОК 01.
Тема 1.4. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха	1. Правовое регулирование рабочего времени. Понятие, виды и состав рабочего времени. Значение правового регулирования рабочего времени. Нормы продолжительности рабочего времени.		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
	2. Понятие и виды рабочей недели, рабочей смены и рабочего дня. Продолжительность ежедневной работы. Продолжительность работы накануне праздничных дней и в ночное время. Нормальная и сокращенная продолжительность рабочего времени.		
	3. Неполное рабочее время. Режим и учет рабочего времени, порядок его установления. Элементы режимов рабочего времени. Гибкое рабочее время. Разделение рабочего времени на части.		ОК 10. ОК 11.
	4. Понятие работ сверхустановленной продолжительности рабочего времени. Основания и порядок производства сверхурочных работ. Ненормированный рабочий день. Дежурства в рабочее и нерабочее время.		
	5. Правовое регулирование времени отдыха. Понятие и виды времени отдыха. Перерыв для отдыха и питания. Порядок предоставления ежедневного отдыха или междуменного перерыва.		
	6. Выходные дни или еженедельный отдых. Нерабочие праздничные дни. Право граждан на отпуск и гарантии его реализации. Понятие и виды отпусков. Основные и дополнительные отпуска.		

	7. Отпуска без сохранения заработной платы и порядок их предоставления. Основания обязательного предоставления отпуска без сохранения заработной платы по заявлению работника.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.7. Правовая характеристика оплаты труда	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11.
	1. Понятие и общая характеристика заработной платы. Отличие заработной платы от вознаграждения, гарантийных, компенсационных выплат.		
	2. Государственное и локальное регулирование оплаты труда. Роль коллективного договора в локальном регулировании оплаты труда. Минимальный размер оплаты труда.		
	3. Система оплаты труда. Повременная и сдельная системы оплаты труда, их разновидности и порядок установления. Индексация оплаты труда. Исчисление среднего заработка. Сроки и место выплаты заработной платы.		
	4. Порядок осуществления удержания из заработной платы. Предоставление государственных гарантий в области оплаты труда.		
	5. Гарантийные выплаты за время осуществления государственных и общественных обязанностей, за время повышения квалификации, при военных сборах и др.		
	6. Гарантийные доплаты и их виды. Исчисление среднего заработка при гарантийных выплатах.		
	7. Компенсационные выплаты при командировках. Компенсации при приеме, переводах и направлении на работу в другую местность. Компенсация за износ инструментов, принадлежащих рабочим и служащим.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.8. Правовое регулирование	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	1. Понятие и значение трудовой дисциплины. Методы обеспечения трудовой дисциплины. Основные законодательные акты о дисциплине труда.		

дисциплины труда	2. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Обязанности работников и работодателя в сфере труда. Правила внутреннего трудового распорядка.		ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11.
	3. Уставы и положения о дисциплине. Понятие дисциплинарного проступка. Понятие и виды дисциплинарной ответственности работников.		
	4. Меры дисциплинарного взыскания. Порядок их наложения, обжалования, снятия. Меры общественного воздействия и общественного взыскания.		
	5. Понятие, виды, причины и условия возникновения трудовых споров. Законодательство о порядке рассмотрения индивидуальных и коллективных трудовых споров.		
	6. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Подведомственность индивидуальных трудовых споров о применении трудового законодательства, об установлении или изменении работнику условий труда.		
	7. Организация и деятельность комиссии по трудовым спорам. Сроки и порядок разрешения трудовых споров комиссией по трудовым спорам.		
	8. Особенности рассмотрения трудовых споров в суде общей юрисдикции. Порядок исполнения решений комиссии по трудовым спорам и суда по трудовым спорам. Особенности рассмотрения трудовых споров отдельных категорий работников.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Составление искового заявления по рассмотрению индивидуальных трудовых споров	2	
Раздел 2. Основы гражданского, гражданско-процессуального права		12	
Тема 2.1. Гражданское право	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	1. Понятие гражданского права. Предмет гражданско-правового регулирования. Имущественные и личные неимущественные отношения.		
	2. Гражданский кодекс как важнейший источник гражданского права. Применение гражданского законодательства.		

	<p>3. Понятие гражданского правоотношения и его особенности. Структура гражданского правоотношения и его форма. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Виды и основания возникновения гражданских правоотношений.</p> <p>4. Граждане (физические лица) как субъекты гражданских правоотношений. Гражданская правосубъектность, ее содержание. Имя и место жительства гражданина. Признание гражданина безвестно отсутствующим.</p>		<p>ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11.</p>
	<p>5. Понятие и виды дееспособности граждан. Категории граждан по степени дееспособности. Опекa и попечительство (патронаж).</p>		
	<p>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</p>	-	
<p>Тема 2.2. Гражданские правоотношения</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	4	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11.</p>
	<p>1. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданских правоотношений.</p>		
	<p>2. Понятие и классификация юридических фактов. Сделки: понятие, виды, форма. Недействительность сделок.</p>		
	<p>3. Право собственности и другие вещные права. Формы и виды права собственности. Способы приобретения права собственности. Право собственности граждан и юридических лиц. Гражданско-правовые способы защиты права собственности и иных вещных прав.</p>		
	<p>4. Отдельные виды обязательств. Договор купли-продажи. Договоры мены, дарения, ренты. Договор аренды и ссуды. Договоры займа, кредита и факторинга. Страхование.</p>		
	<p>5. Наследственное право. Основные понятия наследственного права. Наследование по закону. Наследование по завещанию. Принятие наследства и отказ от наследства.</p>		
	<p>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</p>	2	
	<p>1. Практическое занятие: Заполнение форм договоров: купля-продажа, аренда, дарение</p>	2	
<p>Тема 2.3.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		<p>ОК 01.</p>

Гражданское процессуальное право	1. Понятие гражданского процессуального права и гражданского процесса. Предмет и метод гражданского процесса.	4	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10.
	2. Способы и формы защиты нарушенного права субъектов гражданских правоотношений. Стадии гражданского процесса. Виды гражданского судопроизводства. Источники гражданского процессуального права.		
	3. Представительство в суде. Процессуальные сроки. Судебные расходы. Судебные штрафы.		

	4. Виды исков. Предъявление иска. Предъявление встречного иска. Возбуждение искового производства.		ОК 11.
	5. Понятие доказательств в гражданском процессе. Объяснения сторон и третьих лиц. Свидетельские показания. Аудио-и видеозапись. Письменные доказательства. Вещественные доказательства. Заключение эксперта.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Заполнение встречных исковых заявлений	2	

Раздел 3. Основы административного права

Раздел 3. Основы административного права		12	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01.
Административноправовые отношения	1. Понятие административного права и административно-правовых отношений, предмет и метод. Источники административного права.		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
	2. Административно-правовые отношения, основные характеристики, виды. Состав административно-правовых отношений, особенности.		
	3. Субъекты административно-правовых отношений. Коллективные субъекты. Индивидуальные субъекты. Административная право- и дееспособность. Административная жалоба. Порядок рассмотрения.		

	4. Административная ответственность. Административное правонарушение, его элементы. Фактический состав административного правонарушения. Виды административных правонарушений.		ОК 10. ОК 11.
	5. Виды административных взысканий. Смягчающие и отягчающие обстоятельства.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 3.2. Меры административно-правового пресечения	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11.
	1. Понятие, значение и виды мер административно-правового пресечения. Меры административно-правового пресечения, применяемые к физическим лицам. Меры административно-правового пресечения, применяемые к организациям.		
	2. Отличие административного правонарушения от иных правонарушений. Обстоятельства, исключаящие административную ответственность.		
	3. Административные наказания. Понятие, цели и виды административных наказаний. Система административных наказаний. Предупреждение. Административный штраф.		
	4. Лишение специального права. Административная конфискация. Административный арест.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к дифференцированному зачету по всем темам учебной дисциплины	1	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Правовые основы», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные издания

1. Хабибулин А., Мурсалимов К. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учеб. пособие. – М.: Инфра-М, Серия: профессиональное образование, 2014. 2. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учеб. пособие. – Ростов-наДону: Феникс, Серия: среднее профессиональное образование, 2013.

Нормативно–правовые источники:

1. Гражданский процессуальный кодекс РФ от 15 ноября 2002 г. №138-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации от 18 ноября 2002 г. N 46).
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. N 195-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации от 7 января 2002 г. N 1 (часть I) ст. 1).
3. Гражданский кодекс РФ ч. 4 от 18.12.2006г. № 230-ФЗ.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ (ТК РФ, опубликован в Собрании законодательства Российской Федерации от 7 января 2002 г. N 1 (часть I) ст. 3).
5. Комментарий к Гражданскому процессуальному кодексу Российской Федерации / Под ред. М.А. Викут – М., 2011. 6. Осокина Г.Л. Гражданский процесс. Общая часть. – М., 2012.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Электронная библиотека. Право России. Форма доступа <http://www.allpravo.ru/library>
Справочная система «Консультант-плюс. Форма доступа <http://www.cons-plus.ru>.

Угрюмова Г.И. Правовое регулирование увольнения за нарушение трудовой дисциплины – автореферат. Форма доступа <http://law.edu.ru/book/book.asp?bookid=1176898>
Царенко Ю. Власть и трудовая дисциплина. Понятие и понимание сути. Форма доступа: <http://www.kadrovicplus.ru/catalog/likbez /element.php?id=1085>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности; - права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - использовать правовую документацию в своей профессиональной деятельности; - анализировать и применять нормы законодательных актов РФ для разрешения конкретных ситуаций, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности; - самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений; - защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским, гражданскопроцессуальным и арбитражнопроцессуальным законодательством</p>	<p>- анализирует и выбирает законодательные и нормативно-правовые акты необходимые для реализации хозяйственной деятельности; - предьявляет понимание и знание прав и обязанностей работника в сфере профессиональной деятельности; - владеет правовой документацией в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- предьявляет алгоритм разработки хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений и др.</p> <p>- предьявляет понимание своих прав и обязанностей в соответствии с трудовым, гражданским, гражданскопроцессуальным и арбитражно-процессуальным законодательством</p>	<p>Оценка результатов выполнения: - практической работы;</p> <p>- самостоятельной работы;</p> <p>- тестирования</p>

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего
профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11 ОХРАНА ТРУДА

Для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОХРАНА ТРУДА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОХРАНА ТРУДА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «ОХРАНА ТРУДА» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания

<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1. 1.- ПК 1.5. ПК 2. 1.- ПК 2.5. ПК 3. 1.- ПК 3.5. ПК 4. 1.- ПК 4.5.</p>	<p>- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p> <p>- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</p> <p>- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;</p> <p>- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p>	<p>- законодательство в области охраны труда;</p> <p>- нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;</p> <p>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной - санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</p> <p>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</p> <p>- действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p>- категорирование производств по взрыво-пожароопасности;</p> <p>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</p> <p>- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</p>
		<p>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>- предельно допустимые концентрации вредных веществ</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	47

Самостоятельная работа	1
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	37
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		12	
Тема 1.1. Требования охраны труда	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03.ОК 04. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5.
	1. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда.		
	2. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда.		
	3. Обучение работников безопасным методам труда на производстве.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03.ОК 04. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5.
	1. Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда.		
	2. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.		
	3. Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	

Раздел 2. Производственная безопасность		18	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02.
Производственный травматизм	1. Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм.		ОК 03.ОК 04. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5.
	2. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях.		
	3. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.		ПК 2.1- ПК 2.5.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	ПК 3.1- ПК 3.5.
	1. Практическое занятие: Оказание первой помощи при различных травмах	2	ПК 4.1- ПК 4.5.
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03.ОК 04. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5.
	1. Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.		
	2. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.		
	3. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	2	
Раздел 3. Производственная санитария		18	
	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02.

Тема 3.1. Основы производственной санитарии	1. Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.	2	ОК 03.ОК 04. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5.
	2. Микроклимат на рабочих местах и меры его обеспечения.		
	3. Освещение производственных помещений.		
	4. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.		
	5. Требования электробезопасности.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	1. Практическое занятие: Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.		
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03.ОК 04. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5.
	1. Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.		
	2. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.		
	3. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	1. Практическое занятие: Использование средств индивидуальной и групповой защиты.	2	ПК 4.1- ПК 4.5.
Тема 3.3. Охраны труда при работе с вычислительной техникой	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03.ОК 04. ОК 05.ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5.
	1. Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ		
	2. Влияние персональных ЭВМ и устройств визуального отображения на пользователей		
	3. Рекомендации по обеспечению безопасности при работе с персональным ЭВМ		

Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5.
1. Практическое занятие: Составить комплексы профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к дифференцированному зачету по всем темам учебной дисциплины	1	
Всего:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; доска классная трехсекционная; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением; LCD телевизор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам); наглядные пособия (наборы плакатов и электронные издания).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные издания

1. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2014.
2. Кукин П.П. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие / П.П. Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2012.
3. Кукин П.П. Основы токсикологии: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. — М.: Высшая школа, 2013.
4. Кукин П.П. Охрана труда. Безопасность технологических процессов и производств.: Учебное пособие для вузов / П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
----------------------------	------------------------	----------------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство в области охраны труда; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрыво-пожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации вредных веществ <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; - предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; - перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - предъявляет меры предупреждения пожаров и взрывов; - перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; - предъявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах 	<p>Оценка результатов выполнения: - практической работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы; - тестирования
--	---	--

<ul style="list-style-type: none">- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности		
---	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего
профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для специальности 15.02.11 Техническая
эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
---------------	--------	--------

<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.</p>	<p>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;</p> <p>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>- применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;</p> <p>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;</p>	<p>- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>- основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военноучетные специальности, родственные профессиям НПО;</p>
	<p>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</p>	<p>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>- правила оказания первой помощи пострадавшим</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	78
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени		24	
Тема 1. 1. Чрезвычайные ситуации	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Существующая законодательная нормативно-техническая база по чрезвычайным ситуациям. Классификация чрезвычайных ситуаций		
	2. Чрезвычайные ситуации природного характера, их последствия. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия		
	3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС. Радиационно-опасные объекты. Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах. Контроль радиационной обстановки		
4. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Условия возникновения военных конфликтов и степень их опасности в современном мире.			

	<p>Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны разрушения</p>		
	<p>5. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения, степени разрушения зданий, сооружений, технических и транспортных средств. Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики</p>		
	<p>6. Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отобразяющих веществ, зоны заражения и очаги поражения. Бактериологическое</p>		
	<p>оружие. Способы доставки. Карантин человека попавшего в зону бактериологического оружия. Способы защиты</p>		
	<p>7. Другие средства поражения. Вакуумный боеприпас, лазерное оружие, напалм, психотропное оружие</p>		
	<p>Тематика практических занятий</p>	<p>6</p>	

	1. Практическое занятие: Произвести примерный учет требований безопасности при вводе робототизированного оборудования в эксплуатацию	6	
Тема 1.2. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Понятие об устойчивости промышленного объекта в ЧС. Сущность устойчивости функционирования объектов и систем		
	2. Оценка фактической устойчивости объекта в условиях ЧС. Пути повышения устойчивости в условиях ЧС объектов, систем водо-, газо-, энерго-, теплоснабжения		
	3. Факторы, определяющие устойчивость. Нормы проектирования инженернотехнических мероприятий гражданской обороны. Назначение и порядок их осуществления		
Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций		32	
Тема 2.1. Назначение и задачи гражданской обороны	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Ее организация и основные задачи. Координация планов и мероприятий гражданской обороны с государственными задачами. Роль и место ГО в Российской системе предупреждения и действий в ЧС		
	2. Функции и задачи службы ГО в условиях ЧС на объектах экономики. Службы оповещения и связи, медицинская, транспортная, противорадиационная, противохимическая службы защиты		
	3. Объектовые военизированные формирования общего назначения, обучение и действия в условиях ЧС		

	Тематика практических занятий	4	
	1. Практическое занятие: Написать сообщение «Оповещение населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях»	4	
Тема 2. 2.	Содержание учебного материала	6	ОК 01.

Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	1. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС	8	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	2. Силы и средства, применяемые к работам. Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС		
Тема 2. 3. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК02 ОК 04 ОК 06 ОК 07
	1. Защита производственного персонала. Координация деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО		
	2. Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним		
	3. Строительство противорадиационных укрытий, санитарно-техническое оборудование		
	Тематика практических занятий	2	
	1. Практическое занятие: Применение средств индивидуальной защиты человека	2	

Тема 2. 4 Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания		
	2. Повышение защитных свойств сооружений от воздействия ядерного и химического оружия, от проникновения радиационных и химически опасных веществ		
	Тематика практических занятий	4	
	1. Практическое занятие: Оказание первой медицинской помощи при различных видах поражения	4	ОК 10.
Раздел 3. Основы военной службы		24	
Тема 3.1. Правовые основы военной службы	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе»		
	2. Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы		
	3. Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права		
	4. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ		

<p>Тема 3.2. Организационная структура Вооруженных сил РФ</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	8	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.</p>
	<p>1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место всистеме обеспечения национальной безопасности страны История их создания и предназначение. Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск</p>		
	<p>2. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска</p>		
	<p>3. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение</p>		
	<p>4. Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации</p>		
	<p>5. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокогоруовня боеготовности</p>		
<p>Тема 3.3. Боевые традиции Вооруженных Сил России</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	8	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.</p>
	<p>1. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина</p>		
	<p>2. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов</p>		
	<p>3. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: По материалам дополнительной литературы, периодической печати, Интернет-ресурсов написать реферат: Дни воинской славы России</p>	2	

	– дни славных побед		
		Всего:	80

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; доска классная трехсекционная; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением; LCD телевизор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам); наглядные пособия (набор плакатов и электронные издания: Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации, Ордена России, Воинские звания и знаки различия и др.); макет 5,45-мм автомата Калашникова; средства индивидуальной защиты; противогаз ГП-5; общевойсковой защитный комплект; респиратор; приборы: радиационной разведки; химической разведки; компас; визирная линейка; пакеты противохимические индивидуальные ИПП-11; сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи; УМК «Защита в чрезвычайных ситуациях», содержание практической части комплекса: Виртуальные тренажеры. Практические задания. Учебное видео; Тренажерный комплекс «Индивидуальные средства защиты. Правила использования».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. и др. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: Учебник/ Профессиональное образование - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014.
2. Бондин В.И., Семехин Ю.Г. **Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие.**

М.:НИЦ ИНФРА-М, Академцентр, 2015.

3. Косолапова Н. В. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. Издатель – [Академия](#), серия - [Начальное и среднее профессиональное образование](#), 2013.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. «Безопасность жизнедеятельности. Лекции БЖД.» [Электронный ресурс], форма доступа – <http://www.twirpx.com/files/emergency/safe/lectures/> свободная; 2. «Армия и специальность» [Электронный ресурс], форма доступа – </novosti/Armiya-Spetsialnosti.html> свободная.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно- 	<ul style="list-style-type: none"> - описывает меры профилактики для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности; - объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности; - предьявляет методы оказания первой помощи пострадавшим; - находит и указывает средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации; - определяет в перечне военно-учетных специальностей родственные своей профессии; - объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и профессиональной деятельности 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы; - самостоятельной работы; - тестирования

<p>учетные специальности, родственные профессиям НПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p>		
<p>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;</p> <p>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</p>		

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр
компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Электротехнические измерения

Для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

- 7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехнические измерения» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехнические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «Электротехнические измерения» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	<ul style="list-style-type: none">- анализировать техническую документацию;- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;- применять контрольноизмерительные приборы и инструменты.	<ul style="list-style-type: none">- систему допусков и посадок;- качества и параметры шероховатости;- основы взаимозаменяемости; - методы определения погрешностей измерений;- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольноизмерительных инструментов и приборов; - методы и средства контроля обработанных поверхностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	125
Самостоятельная работа	3
Объем образовательной программы	128
в том числе:	
теоретическое обучение	89
лабораторные работы (если предусмотрено)	32
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	3
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации и метрологии		33	
Тема 1.1. Основные понятия о стандартизации	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Роль и место дисциплины в сфере профессиональной деятельности.		
	2. Основные цели и задачи стандартизации		
	3. Виды и категории стандартов		
	4. Стандартизация на предприятии		
	5. Качество продукции в машиностроении. Показатели качества продукции		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений (на выбор): «Роль стандартизации в машиностроении», «История стандартизации в машиностроении», «Структура организационной системы стандартизации в РФ»	1	
Тема 1.2 Основы	Содержание учебного материала	10	ОК 01

метрологии	1.Понятие о метрологии. Физическая величина. Системы единиц физических величин. Основные метрологические показатели		ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	2.Взаимозаменяемость: общие сведения, виды, точность размеров. Эффективность взаимозаменяемости		
	3.Сущность измерений и контроля. Классификация измерений. Методы измерений. Погрешность измерений		
	4.Средства измерений, применяемые при контроле качества изделий машиностроения		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: «Анализ чертежей и технической документации», «Определение предельных размеров и предельных отклонений»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Определение и расчет предельных размеров на чертежах	1	
Тема 1.3 Контроль изделий в машиностроении	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Основные положения. Виды контроля. Виды технического контроля		
	2. Технический контроль на предприятии		
	3. Контроль деталей калибрами		
	4. Классификация калибров		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: «Контроль деталей предельными калибрами»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата на тему «Организация технического контроля качества на предприятии»	1	
Раздел 2. Контрольно-измерительные инструменты		52	
Тема 2.1. Средства измерения и контроля	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3
	1. Основы теории измерений		
	2. Классификация средств измерений и контроля		
	3. Метрологические характеристики средств измерений и контроля		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическое занятие: «Определение погрешностей средств измерений»	8	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 2.2 Средства измерения и контроля различных величин	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Измерение и контроль весовых величин: понятие весов, классификация весов по принципу действия		
	2. Измерение и контроль геометрических величин: назначение, средства измерения и контроля		

	3. Измерение и контроль механических величин: методы и средства измерения и контроля		
	4. Измерение и контроль тепловых величин: методы и средства измерения и контроля		
	5. Измерение и контроль электрических и магнитных величин: средства и единицы измерения, методика измерения		ПК 3.2 ПК 3.3
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Лабораторная работа: «Измерение и контроль с помощью концевых мер длины», «Измерение наружных поверхностей штангенинструментом и микрометром», «Измерение внутренних поверхностей накладными средствами»	8	
Тема 2.3. Автоматизированные средства измерения и контроля	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Назначение, область применения и классификация. Метрологические характеристики		
	2. Средства активного контроля. Системы и приборы		
	3. Системы автоматического контроля для ГПС и станков с ЧПУ. Назначение, структура и принципы построения		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	

	1. Лабораторная работа: «Измерение диаметра с помощью обкатного измерительного ролика»	6	
Раздел 3. Допуски и посадки		33	
Тема 3.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)		
	2. Понятие и определение основных видов размеров и отклонений. Обозначение на чертежах. Условия годности размеров.		
	3. Допуск. Поле допуска. Схемы расположения полей допусков		
	4. Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Охватываемые и охватывающие поверхности		
	5. Типы посадок. Условия образования. Правила расчета посадок		
	6. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками (свободные размеры)		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
1. Практическое занятие: «Определение группы посадок. Расчёт зазора и натяга», «Определение годности действительных размеров»	2		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02
	1. Общие сведения. Основные термины и определения		

Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	2. Допуски формы и расположения поверхностей, обозначение на чертежах.		ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	3. Назначение параметров шероховатости и их числовых значений		
	4. Шероховатость поверхности, ее нормирование и измерение		
	5. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах		
	6. Общие сведения о средствах измерения и контроле		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа: «Измерение параметров шероховатости поверхности»	2	

Тема 3.3. Допуски и посадки углов и гладких конусов	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Нормальные и специальные углы и конусности		
	2. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Обозначение на чертежах		
	3. Системы допусков и посадок углов и гладких конусов. Указание на чертежах допусков и посадок угловых размеров и конусов		
	4. Общие сведения о средствах измерения и контроле		
	5. Контроль углов и конусов калибрами		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	

	1. Практическое занятие: «Вычисление допуска по данным чертежа. Анализ размеров и графическое изображение полей допуска»	2	
Тема 3.4. Допуски и посадки резьбовых цилиндрических соединений	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Основные термины и определения. Разновидности и особенности резьбовых соединений		
	2. Параметры метрической резьбы		
	3. Допуски и посадки метрических резьб. Обозначение на чертежах полей допусков и степени точности резьбы		
	4. Разновидности метрических резьб		
	5. Общие сведения о средствах измерения и контроле		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: «Определение предельных размеров рабочих резьбовых калибров, предназначенных для контроля по среднему диаметру резьбы: гайки, болта», «Определение исполнительных размеров контрольных резьбовых калибров, предназначенных для рабочих резьбовых калибров среднего диаметра наружной резьбы»	2	
	Содержание учебного материала	4	ОК 01

Тема 3.5. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	1. Назначение и виды шпоночных и шлицевых соединений. Нормируемые параметры		ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	2. Допуски и посадки шпоночных соединений Группы посадок. Обозначение шпоночных соединений на чертежах		
	3. Допуски и посадки шлицевых соединений. Обозначение допусков и посадок шлицевых соединений на чертеже		
	4. Общие сведения о средствах измерения и контроле		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: «Решение задач на определение допусков и посадок шпоночных шлицевых соединений»	2	
Тема 3.6. Допуски цилиндрических зубчатых колес и передач	Содержание учебного материала	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Общие сведения. Основные термины и понятия. Классификация зубчатых передач		
	2. Степени точности и виды сопряжений цилиндрических зубчатых передач		
	3. Нормы точности зубчатых колес		
	4. Допуски зубчатых колес и передач		
	5. Обозначение точности зубчатых колес и передач на чертежах		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	

1. Практическое занятие: Решение задач на определение допусков для зубчатых колес	2	
Консультация перед экзамен	4	
Экзамен	6	
Всего:	128	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Средства измерений и контрольно-измерительных приборов», оснащенный оборудованием: индивидуальные рабочие места для учащихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, учебные дидактические материалы, комплекты образцов соединений, изделий, калибров и др.

Лаборатория «Технические измерения», оснащенная необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 данной ПООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы. М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Дубовой Н. Д., Портнов Е. М.. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
4. Кошечая И.П., Канке А.А.. Метрология, стандартизация, сертификация. М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
5. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф.образования / С.А.Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстой, А.В. Меркулов. М.: Издательский центр «Академия», 2016.
6. Покровский Б. С., Евстигнеев Н. А. Технические измерения в машиностроении. М.: Издательский центр «Академия», 2012.
7. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки. ОИЦ «Академия», 2012.

Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://metro.ru/> - Форум-клуб метрологов <http://mash-xxl.info/>

- Энциклопедия по машиностроению

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
----------------------------	------------------------	----------------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему допусков и посадок; 	<ul style="list-style-type: none"> - читает рабочие чертежи деталей, анализирует параметры элементов 	<p>Тестирование Контрольная работа Практическая работа</p>
---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> - квалитеты и параметры шероховатости; - основы взаимозаменяемости; - методы определения погрешностей измерений; - основные сведения о сопряжениях в машиностроении; - размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; - стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольноизмерительных инструментов и приборов; - методы и средства контроля обработанных поверхностей. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию; - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; - выполнять графики полей 	<p>деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находит величины предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля на чертеже; - умеет выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска размера, умеет определять годность действительных размеров деталей; - производит расчет посадок, определяет характер сопряжения по данным размеров чертежа; - выполняет графики полей допусков при расчетах посадок; - осуществляет выбор средств измерений; - понимает сущность системы допусков и посадок; - владеет понятиями квалитет, шероховатость, параметры шероховатости; - разбирается в сущности и видах взаимозаменяемости; - определяет погрешности измерений и причины их возникновения; - владеет понятиями зазор, натяг, переходная посадка; 	<p>Лабораторная работа Самостоятельная работа</p>
---	---	---

<p>допусков по выполненным расчетам;</p> <p>- применять контрольноизмерительные приборы и инструменты.</p>	<p>- определяет размеры допусков для основных видов механической обработки из различных информационных источников;</p> <p>- соотносит контрольноизмерительные инструменты и приборы с их назначением; - называет и соотносит средства контроля</p>	
	<p>обработанных поверхностей и методы измерения.</p>	

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего
профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 14 ДЕТАЛИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ДЕТАЛИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ДЕТАЛИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства.

Учебная дисциплина «ДЕТАЛИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.ПК 1.2. ПК 2.2 ПК 3.1.ПК 3.3. ПК 4.1.	<ul style="list-style-type: none">- читать и строить кинематические схемы;- определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена;- определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура;- выполнять кинематический анализ механизмов;- выполнять динамический анализ механизмов;- определять положение и массу противовесов вращающегося ротора;- проектировать зубчатый механизм; - конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам;- подбирать справочную	<ul style="list-style-type: none">- классификация механизмов и машин; - принцип работы простейших механизмов; - классификация и структура кинематических цепей;- классификация и условные изображения кинематических пар;- основной принцип образования механизмов; - определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар; - силы, действующие на звенья механизма;- методы уравнивания вращающихся звеньев;- задачи и методы синтеза механизмов; механические характеристики машин; - принцип работы машин – автоматов; - критерии работоспособности деталей машин и виды отказов;- основы теории и расчета деталей и узлов машин;

	литературу, стандарты, а так же прототипы конструкций при проектировании	- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	1120
Самостоятельная работа	3
Объем образовательной программы	123
в том числе:	
теоретическое обучение	80
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	36
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	
Самостоятельная работа	3
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации Деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Создание и анализ механизмов и деталей машин		42	
Тема 1.1. Структура и кинематический анализ механизмов	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 4.1
	1. Основные понятия теории механизмов и машин		
	2. Основные виды механизмов		
	3. Структурный анализ и синтез механизмов		
	4. Кинематический анализ механизмов	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие: Определение скоростей и ускорений точек звеньев	2	
	2. Практическое занятие: Построение плана скоростей и ускорений звена механизма		

Тема 1.2. Динамический анализ механизмов	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 2.2
	1. Трение и износ в механизмах		
	2. Силовой анализ механизмов		
	3. Уравнения движения механизмов		
	4. Колебания в механизмах		
	5. Уравновешивание и виброзащита машин		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2	
1. Практическое занятие: Расчет массы противовесов для балансировки вращающегося ротора	2	ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 4.1	
Тема 1.3. Синтез механизмов	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02.
	1. Общие методы синтеза механизмов		

	2. Синтез зубчатых механизмов		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 2.2
	3. Синтез кулачковых механизмов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	
	1. Практическое занятие: Построение профилей зубьев зубчатых колес	2	
	2. Практическое занятие: Определение геометрических параметров зубчатых колес	2	

	3. Практическое занятие: Построение профиля кулачка по заданному закону движения толкателя	2	ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 4.1	
Раздел 2. Составные части машин и механизмов, критерии работоспособности		81		
Тема 2.1. Общие сведения о механизмах	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 4.1	
	1. Двигатель, передача, исполнительный механизм, корпус. Детали общего и специального назначения			
	3. Критерии работоспособности: прочность, жесткость, теплостойкость, виброустойчивость. Износ деталей и основные понятия трибоники.			
	4. Основные положения теории надежности машин. Виды отказов. Ремонтируемые и неремонтируемые технические объекты.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-		
Тема 2.2. Соединения	Содержание учебного материала	22	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.	
	1. Резьбовые соединения: геометрические параметры, классификация, напряжения в резьбе, характер распределения нагрузки по виткам гайки.			
	2. Порядок расчета одиночных болтов.			
	3. Конструкция и методы расчета шпоночных, зубчатых, прессованных и сварных соединений.	8	ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.1 - ПК 3.3	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:			
	1. Практическое занятие: Расчет резьбовых соединений			2
	2. Практическое занятие: Расчет шпоночных и зубчатых соединений			2

	3. Практическое занятие: Расчет сварных соединений	2	ПК 4.1
	4. Практическое занятие: Расчет соединений с гарантированным натягом	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	24	ОК 01.

Механические передачи	1. Основные типы передач в зависимости от принципа работы. Нагрузочные характеристики. Зубчатые передачи: основные характеристики.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 4.1
	2. Основные геометрические параметры цилиндрических и конических передач. Силы в зацеплении этих передач. Работа зуба в зацеплении.		
	3. Расчет нагрузки. Степень точности передач. Допускаемые напряжения. Материалы и термообработка зубчатых колес.		
	4. Расчет зубчатых передач по контактным напряжениям		
	5. Расчет зубчатых передач по напряжениям изгиба.		
	6. Основные геометрические параметры червячных передач. Силы действующие в зацеплении. Особенности расчета по контактным напряжениям и изгибу. Тепловой расчет.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	
	1. Практическое занятие: Расчет цилиндрических и конических зубчатых передач.	2	
	2. Практическое занятие: Расчет червячных передач.	2	
	3. Практическое занятие: Подбор и расчет цепных и ременных передач.	2	

Тема 2.4 Валы и оси	Содержание учебного материала	14	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
	1. Определение вала, определение оси, назначение		
	2. Конструктивные элементы валов и осей. Конструкция и проектный расчет валов и осей.		
	3. Проверочный расчет на прочность и жесткость		
	4. Материалы валов и осей. Способы обработки	2	ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 2.2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
1. Практическое занятие: Расчет валов на прочность и жесткость	2	ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 4.1	
Тема 2.5. Подшипники и муфты	Содержание учебного материала	11	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 - ПК 1.2
	1. Конструкция и принципы работы подшипников.		
	2. Классификация подшипников качения. Достоинства подшипников качения. Подбор по статической и динамической грузоподъемности		
	2. Классификация основных конструкций муфт. Назначение муфт и методика их подбора. Нерасцепляемые муфты.	2	
Тематика практических занятий и лабораторных работ:			

	1. Практическое занятие: Подбор и расчет подшипников качения и скольжения	2	ПК 2.2 ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 4.1
		Всего:	123

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Детали машин и механизмов», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Печатные издания:

1. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин. – 6-е изд., стер М.: Альянс, 2014.
2. Артоболевский И.И. и др. Сборник задач по теории механизмов и машин. – М.: Альянс, 2012.
3. Иванов М.И. Детали машин. 6-е изд. – М.: Высш. школа, 2014.

Электронные издания (электронные ресурсы)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация механизмов машин; - принцип работы простейших механизмов; - классификация и структура кинематических цепей; - классификация и условные изображения кинематических пар; - основной принцип образования механизмов; - определение скоростей ускорений звеньев кинематических пар; 	<p>в</p> <ul style="list-style-type: none"> - предъявляет классификацию и принцип действия механизмов и машин; - объясняет классификацию и структуру кинематических цепей; - читает и строит кинематические схемы; - объясняет основной принцип образования механизмов; - определяет силы, действующие на звенья механизма; - определять число степеней свободы <p>и</p>	<p>Оценка результатов выполнения: - практической работы; - контрольной работы; - самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> - силы, действующие на звенья механизма; - методы уравнивания вращающихся звеньев; - задачи и методы синтеза механизмов; механические характеристики машин; - принцип работы машин – автоматов; - критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; - основы теории и расчета деталей и узлов машин; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения <p>Перечень умений, осваиваемых рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и строить кинематические схемы; - определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена; 	<p>в</p> <ul style="list-style-type: none"> кинематической цепи относительно неподвижного звена; - выполняет кинематический анализ механизмов; - выполняет динамический анализ механизмов; - определяет положение и массу противовесов вращающегося ротора; - проектирует зубчатый механизм; - конструирует узлы машин общего назначения по заданным параметрам; - выбирает и пользуется справочной литературой, стандартами и прототипами конструкций при проектировании 	

<ul style="list-style-type: none"> - определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура; - выполнять кинематический анализ механизмов; - выполнять динамический анализ механизмов; - определять положение и массу противовесов вращающегося ротора; - проектировать зубчатый механизм; - конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам; 		
<ul style="list-style-type: none"> - подбирать справочную литературу, стандарты, а так же прототипы конструкций при проектировании 		

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 15 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Организация и планирование производства» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Организация и планирование производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ. Учебная дисциплина «Организация и планирование производства» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
-----------------------	---------------	---------------

<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.10 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.5 ПК 5.6</p>	<p>- различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности;</p> <p>- объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы;</p> <p>- использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым;</p> <p>- оценивать состояние конкурентной среды;</p> <p>- производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия;</p> <p>- составлять сметы для выполнения работ; - определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства;</p> <p>- рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда</p>	<p>- основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции;</p> <p>- сущность и формы предпринимательства, виды организаций;</p> <p>- понятие основных и оборотных фондов, их формирование;</p> <p>- понятие сметной стоимости объекта; - системы оплаты труда;</p> <p>- особенности малых предприятий в структуре производства;</p> <p>- особенности организации и успешного функционирования малого предприятия</p>
---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	68
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	70
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	18

курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	20
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Введение в экономику		12	
Тема 1.1. Сущность экономики и экономической деятельности людей	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Экономика: предмет, метод, основные функции экономики		
	2. Объективные условия и противоречия экономического развития		
	3. Эффективность использования ограниченных ресурсов		
	4. Особенности экономики машиностроительной отрасли		
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-		
Тема 1.2. Основные типы экономических систем	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2,
	1. Понятие, сущность и структура экономической системы общества		
	2. Классификация экономических систем: чистый капитализм (рыночная экономика), командная экономика (коммунизм), смешанная система, традиционная экономика		
	3. Кризисы перепроизводства		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	

	1. Практическое занятие: Заполнение таблицы/схемы «Сравнительные характеристики экономических систем»	1	ПК 5.5, ПК 5.6
Тема 1.3. Рыночное ценообразование	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10,
	1. Факторы формирования спроса и предложения.		
	2. Цена: понятие, функции. Цели и факторы ценообразования. Классификация цен.		
	3. Методы ценообразования. Стратегия ценообразования. Общий порядок формирования цены.		

282

	4. Особенности ценообразования в машиностроительной отрасли. Прибыль и рентабельность.		ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Сделать выборку прайс-листов с ценами на услуги фирм и организаций города по видам работ	1	
Тема 1.4. Конкуренция: виды и экономическая роль	Содержание учебного материала	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Понятие конкуренции и монополии, виды конкуренции		
	2. Классификация: по масштабам, характеру, методам соперничества		
	3. Совершенная и несовершенная конкуренция		
	4. Экономическое значение конкуренции		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Решение задач по оценке состояния конкурентной среды на рынке услуг	1	
Раздел 2. Сущность и формы предпринимательства		14	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02.

Организация как объект менеджмента	1. Понятие «организация» в менеджменте. Виды организаций	1	ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	2. Классификация по организационно-формальным критериям: по форме собственности; по отношению к прибыли, по организационно-правовым формам; по отрасли производства; по содержанию деятельности, по размеру предприятия		
	3. Общие характеристики организаций. Условия и ограничения функционирования организации		
	4. Внешняя среда и ее компоненты		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	1. Практическое занятие: Составить схему типологии предприятий: по размерам, выполняемым функциям, структуре.		
Тема 2.2. Машиностроительные организации и предприятия	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2,
	1. Особенности машиностроительного предприятия. Производственная структура предприятия и ее элементы		
	2. Типы производства. Основное и вспомогательное производство		
	3. Производственный процесс: понятие содержание структура. Производственный цикл		
	4. Техническая подготовка производства		
	5. Понятие малого и среднего предприятия в строительной отрасли		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Практическое занятие: Выполнить схему процесса производства машиностроительного предприятия (ресурсы-производство - готовая продукция)	1	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Сущность предпринимательства. Функции предпринимательства		

Предпринимательство и предпринимательская деятельность	2. Внешняя и внутренняя среда предпринимательства	6	ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	3. Формы предпринимательства		
	4. Виды предпринимательской деятельности		
	5. Выбор сферы деятельности и обоснование создания нового предприятия		
	6. Основные аспекты бизнес-планирования: бизнес-план, структура и основные разделы		
	7. Психологические аспекты предпринимательской деятельности. Важные качества предпринимателя: <i>интеллектуальные, коммуникативные, мотивационноволевые</i>		
	8. Менеджмент в предпринимательской деятельности. Самоменеджмент, как новое направление в современном менеджменте		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
1. Практическое занятие: Составить схему взаимодействия субъектов предпринимательской деятельности машиностроительного предприятия	1		
Раздел 3. Ресурсы и затраты предприятия		14	
Тема 3.1. Основные и оборотные фонды	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Основные фонды как экономическая категория. Оценка основных фондов		
	2. Износ основных фондов: физический, моральный. Воспроизводство основных фондов. Амортизация		
	3. Ремонт и модернизация основных фондов. Оборотные фонды и оборотные средства: состав и структура		
	4. Производственные запасы на предприятии		
	5. Основные фонды и оборотные средства предприятия: значение, показатели использования, методы повышения эффективного использования		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить/заполнить схему/таблицу производственных запасов фирмы	1	
Тема 3.2. Понятие сметной стоимости	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Смета, как определение потребности во всех видах ресурсов, необходимых для производства		
	2. Сметная документация – комплект расчетных материалов		
	3. Основные виды смет: концептуальная смета, тендерная смета, исполнительная смета и фактическая смета, компоненты сметного расчета – локальная смета, объектная смета, сводная смета строительного проекта		
	4. Сметная стоимость: базисная, базовая и текущая сметная стоимость. Сметная прибыль. Договорная (контрактная) стоимость строительства		
	5. Методика составления сметной документации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Заполнить бланк локальной ресурсной сметы по образцу	1	
Тема 3.3. Основные формы оплаты труда и их влияние на результаты деятельности предприятия	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Сущность нормирования труда, его значение и задачи. Норма времени. Норма выработки, норма обслуживания		
	2. Понятие заработной платы. Номинальная и реальная заработная плата		
	3. Тарифная система оплаты труда, ЕТКС и его значение. Бестарифная система оплаты труда		
	4. Формы оплаты труда. Системы оплаты труда: простая повременная и повременнопремиальная, прямая сдельная, сдельно-премиальная, сдельнопрогрессивная, косвенная сдельная, аккордная, коллективная сдельная		

	5. Достоинства и недостатки форм оплаты труда, влияние на результат деятельности организации		
	6. Оплата труда на предприятии: особенности, фонд оплаты труда и его структура, основные элементы и принципы премирования в организации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить опорный конспект по темам: Система премирования. Коэффициент трудового участия (КТУ)	1	
Раздел 4. Экономика и организация малого предприятия		10	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02.

Малое предпринимательство элемент рыночной экономики	1. Роль и значение малого предпринимательства. Правовые основы предпринимательской деятельности: нормативно-правовые акты, хозяйственный и гражданский кодексы, трудовое законодательство		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	2. Развитие малого предпринимательства в России. Направления государственной поддержки малого предпринимательства		
	3. Классификации малых предприятий, их отличия от крупных компаний		
	4. Достоинства малых предприятий: гибкость и мобильность, соединение в одном лице собственника и управленца, взаимозаменяемость работников, высокая скорость распространения информации, управляемость и др.		
	5. Недостатки малых предприятий: большая степень риска, малая вероятность накопления капитала, ограничения в получении кредита и др.		
	6. Влияние кризисных явлений в экономике на малый бизнес		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	

		1. Практическое занятие: Ознакомиться с правовыми актами по созданию и развитию малого предпринимательства, заполнить таблицу: «Достоинства и недостатки малых предприятий»	1	
Тема 4.2. Организация предприятия (собственного дела)	малого)	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
		1. Цели и задачи создания малого предприятия, выбор формы и структуры коммерческого предприятия		
		2. Права и обязанности предпринимателя. Регистрация, реорганизация, ликвидация предприятия		
		3. Руководство малой фирмой: управление затратами, основным и оборотным капиталом, персоналом, инвестициями; внутрифирменное планирование; организация производственных работ		
		4. Основные виды договоров. Порядок составления и заключения договоров		
		5. Информационная база для принятия финансово-экономических решений. Управление маркетингом на малых предприятиях		
		Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
		1. Практическое занятие: Деловая игра: «Создание малого предприятия»	1	
Тема 4.3. Особенности организация труда и		Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
		1. Малое предприятие как особый вид работодателя. Особенности правового регулирования труда и заработной платы на предприятиях малого бизнеса		
заработной платы на малом предприятии		2. Кадровый потенциал малого предприятия. Формирование и управление персоналом малого предприятия.		ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
		3. Формальные и неформальные процедуры трудоустройства. Принципиальные отличия приема сотрудников на малом и большом предприятии		
		4. Мотивация труда как важный элемент работы с трудовым коллективом на малом предприятии		

	5. Формы стимулирования труда работников: материальные, моральные		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: «Построение организационной структуры системы управления персоналом малого предприятия»	1	
Тема 4.4. Затраты и результаты деятельности малого предприятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	1. Сущность и значение себестоимости продукции (работ, услуг).		
	2. Классификация затрат на малых предприятиях: затраты, непосредственно связаны с изготовлением той или иной продукции (работ или услуг); затраты на организацию и подготовку производства. Группировка затрат по статьям калькуляции		
	3. Планирование затрат на малом предприятии. Виды планов		
	4. Расчет/калькулирование затрат на производство изделия (услуги)		
	5. Расчет/калькулирование цены произведенного товара (услуги) малого предприятия		
	6. Прибыль малого предприятия, ее виды и методы определения. Рентабельность показатель эффективности работы предприятия.		
	7. Расчет размера прибыли малого предприятия и ее распределение		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	1	
	1. Практическое занятие: Составить калькуляцию на производство изделия и рассчитать цену товара	1	
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к дифференцированному зачету по всем темам учебной дисциплины	2		
Курсовой проект (выполнение курсового проекта является обязательным)		20	
		Всего: 70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; УМК «Экономическая теория», содержание практической части комплекса: Контрольные вопросы. Практические задания. Итоговый тест; УМК «Экономика предприятия», содержание практической части комплекса: Контрольные вопросы. Задачи. Итоговый тест.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник для СПО. / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко.- М.: КНОРУС, 2013.
2. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): учебник. / Н.А. Сафронов.- М.:ИНФРА-М, 2015.
3. Терещенко О.Н. Основы экономики: учебник / О.Н Терещенко. – М.: Академия, 2015. 4. Черданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства.– М.: Академия, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://worldbooks.org.ua/ekonomika/557-osnovy-yekonomiki-dobson-spolfreman-s-uchebnoe.html> Основы экономики
<http://www.economybases.ru/> Экономика. Электронный учебник
www.cmet4uk.ru Сметный портал

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции; - сущность и формы предпринимательства, виды	сопоставляет виды организаций и делает правильные выводы о их деятельности в рыночной экономике; - предьявляет понимание сущности предпринимательской	Оценка результатов выполнения: - - тестирования практической работы - самостоятельной работы

<p>организаций; - понятие основных и оборотных фондов, их формирование;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие сметной стоимости объекта; - системы оплаты труда; - особенности малых предприятий в структуре производства; - особенности организации и успешного функционирования малого предприятия <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности; - объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы; - использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым; оценивать состояние конкурентной среды; - производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия; - составлять сметы для выполнения работ; - определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда 	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет основными экономическими понятиями и терминами, использует их в профессиональной деятельности; - составляет сметы для выполнения работ; - определяет производительность труда, трудозатраты, заработную плату; - выполняет калькуляцию на производство изделия и услуг малого предприятия; - определяет критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивает состояние конкурентной среды; составляет сметы для выполнения работ; - определяет виды предприятия и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывает заработную плату различных систем оплаты труда 	
--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности 15.02.11 Техническая
эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
8. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
10	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. - ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»; - создавать спецификации в системе «Компас 3D» - добавлять стандартные изделия 	<ul style="list-style-type: none"> - основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»; - технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); - основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»; - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»; - приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; - создание файла сборки в системе «Компас 3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;

		<ul style="list-style-type: none"> - порядок создания файлов спецификаций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	142
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	144
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	114
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ СИСТЕМЫ «Компас 3D»		24	
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 –ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.
	1. Изучение элементов интерфейса системы «Компас 3D»: знакомство с главным меню, стандартной панелью, панелью «вид», панелью текущего состояния		
	2. Изучение «дерева модели»		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа: ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»	8	
Тема 1.2. Общие принципы моделирования.	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 –ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.
	1. Знакомство с принципами моделирования в системе «Компас 3D»		
	2. Изучение технологий моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)		

РАЗДЕЛ II. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		22	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6	
Создание файла детали	1. Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 –ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа: создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»	4	
			ПК 4.5.
Тема 2.2. Создание детали	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 –ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.
	1. Алгоритм создания основания детали. Изучение использования привязок		
	2. Порядок дополнения материала к основанию, создания проушин, зеркального массива.		
	3. Алгоритм дополнения сквозного отверстия. Создание обозначения резьбы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
Лабораторная работа: создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»	4		
РАЗДЕЛ III. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		36	

Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.
	1. Алгоритм выбора главного вида при помощи вращения клавиатурой.		
	2. Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров).		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа: создание рабочего чертежа детали «Вилка»	4	
Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.
	1. Принцип создания разреза, выносного элемента		
	2. Алгоритм перемещения видов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа: выполнение фронтального разреза детали «Вилка»	4	
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7. ПК 1.10.
	1. Алгоритм простановки осевых линий, размеров, заполнения основной надписи чертежа		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	

	Лабораторная работа: «Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка»»	4	ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4.
	Лабораторная работа: «Простановка разрезов, сечений на чертеже детали «Вилка»»	2	ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.
РАЗДЕЛ IV. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		28	
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 –ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4.
	1. Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов		
	2. Задание взаимного положения компонентов (перемещение компонентов, их вращение)		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 4.5.
	Лабораторная работа: создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка.	4	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	6	

Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	1. Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.
	2. Правила создания объектов спецификации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа: «Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей»	4	
	Лабораторная работа: «Добавление деталей «ось» и «планка». Создание объектов спецификации»	2	
Тема 4.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7. ПК 1.10. ПК 2.2. - ПК 2.7. ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.
	1. Знакомство с библиотекой стандартных изделий		
	2. Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа: добавление стопорных шайб и винтов к детали «вилка»	2	
Раздел V. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		18	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	1. Порядок создания и удаления видов. Построение разрезов		

	2. Простановка позиционных линий-выносок		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 –ПК 1.7. ПК 1.10.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10	ПК 2.2. - ПК 2.7.
	Лабораторная работа: создание чертежа сборочной единицы «ролик»	10	ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4.
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение справочников кодов и наименований	2	ПК 4.5.
Раздел VI. СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		16	
	Содержание учебного материала	10	
Тема 6.1. Создание спецификаций в системе «Компас 3D»	1. Порядок создания файлов спецификаций		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 –ПК 1.7. ПК 1.10.
	2. Подключение сборочного чертежа и позиций линий-выносок		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 2.2. - ПК 2.7.
	Лабораторная работа: «Создание объектов спецификаций для сборки «блок направляющий»	6	ПК 2.10. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.4. ПК 4.5.
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Компьютерная графика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: персональные компьютеры с лицензионно-программным обеспечением; периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках; мультимедиапроектор.

Лаборатория «Информационные технологии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.б.1.2.1. данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

i. Печатные издания

1. Немцова Т.И., Назарова Ю.В.; Под ред. Гагариной Л.Г. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: Учебное пособие - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
2. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика: Учебное пособие. В 2-х частях. Часть 1 - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016.

ii. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://graphics.sc.msu.su/courses/cg02b/> <http://www.opengl.org>
и <http://opengl.org.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»; - технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);	- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; - демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D»	Оценка результатов выполнения: - тестирования - практической работы - контрольной работы

<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»; - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»; 		
<ul style="list-style-type: none"> - приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; - создание файла сборки в системе «Компас 3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»; - порядок создания файлов спецификаций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»; - создавать спецификации в системе «Компас 3D» - добавлять стандартные изделия 		

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.17 ИНСТРУМЕНТЫ И ОСНАСТКА

Для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инструменты и оснастка» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «Инструменты и оснастка» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям укрупненной группы 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.5 ПК 4.1-ПК 4.5	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	103
Самостоятельная работа	3
Объем образовательной программы	106
в том числе:	
теоретическое обучение	63
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	3
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Станочные приспособления		53	
Тема 1.1. Приспособления для закрепления	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений		
	2. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства		
	3. Основные конструктивные элементы приспособлений		
Тема 1.2. Базирование заготовок	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек		
	2. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ		
	3. Погрешности базирования		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
Практические занятия: Определение схемы базирования заготовки на призме. Определение схемы базирования заготовки в оправке	2		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03.

<p>Установочные элементы приспособлений.</p> <p>Зажимные механизмы</p>	1. Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к установочным элементам		<p>ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</p>
	2. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами		
	3. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные		
	4. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы		
	5. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими		

	стандартами		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: Расчет винтового зажима	2	
<p>Тема 1.4.</p> <p>Установочно-зажимные устройства</p>	Содержание учебного материала	4	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</p>
	1. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним		
	2. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима		
<p>Тема 1.5.</p> <p>Механизированные приводы приспособлений</p>	Содержание учебного материала	10	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2,</p>
	1. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним		
	2. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования		

	3. Приводы поршневые и диафрагменные		ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	4. Механизмы – усилители зажимов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции приводов приспособлений»	2	
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащимся в лабораторной работе	2	
Тема 1.6. Делительные поворотные устройства	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Виды поворотных и делительных устройств		
	2. Основные требования и область применения поворотных и делительных устройств		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции делительных устройств»	2	
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащимся в лабораторной работе	2	
Тема 1.7. Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним		
	2. Конструкции корпусов		ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	3. Методы центрирования и крепления корпусов на станках		
	4. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ		
	5. Вспомогательные элементы приспособлений		

Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления.	Содержание учебного материала		9	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Универсальные специализированные станочные приспособления			
	2. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности			
	3. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности			
	4. Типовые комплекты деталей УСП и СРП			
	5. Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП			
	6. Примеры собранных приспособлений для различных работ			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
Практическое занятие: Составление технических заданий на проектирование компоновки приспособлений УСП для обработки детали на заданном станке		2		
Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений			33	
Тема 2.1. для Приспособления токарных работ	Содержание учебного материала		10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Токарные кулачковые патроны			
	2. Примеры наладок на трехкулачковые патроны			
	3. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков			
	4. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов			
	5. Виды и назначение центров			
	6. Другие приспособления для токарных работ			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
Лабораторная работа: «Изучение конструкции токарных приспособлений»		2		

	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе	2	
Тема 2.2. Фрезерные	Содержание учебного материала	13	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях		

приспособления	2. Машинные тиски, их виды и область применения		ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	3. Поворотные и угловые столы		
	4. Универсальные и групповые приспособления		
	5. Делительные устройства		
	6. Наладки для фрезерных работ		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	

	Лабораторная работа: «Изучение конструкции фрезерных приспособлений»	2	
	Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащимся в лабораторной работе	2	
Тема 2.3. Сверлильные приспособления	Содержание учебного материала	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Виды и назначение сверлильных приспособлений		
	2. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы		
	3. Многошпиндельные сверлильные головки	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа: «Изучение конструкции сверлильных приспособлений»	2	
Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащимся в лабораторной работе	2		
Раздел 3. Основы проектирования приспособлений		20	
Тема 3.1. Исходные данные и задачи конструирования	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Конструирование приспособлений		
	2. Исходные данные для проектирования приспособлений		
	3. Схемы станочных приспособлений		
	4. Признаки классификации станочных операций		
Тема 3.2. Последовательность проектирования	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали		

специальных приспособлений	2. Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации		ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.2,
	3. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений		ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5,
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 4.1-ПК 4.5
	Практическое занятие: Анализ станочных приспособлений для конкретной детали. Составление спецификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	Всего:	106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Технологическая оснастка»; компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.б.1.2.1. данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

1.2.1. Печатные издания: 1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – 6-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. 3. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: практикум. – 1-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2012.

1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению
2. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;	- демонстрирует знание назначения, устройства и области применения; - называет признаки классификации приспособлений; - перечисляет основные элементы приспособлений; - называет типовые базисующие элементы	Оценка результатов выполнения: - тестирования - практической работы - контрольной работы - самостоятельной работы

<p>- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</p>	<p>приспособлений;</p> <p>- перечисляет способы установки заготовки для обработки на станке;</p> <p>- демонстрирует знание погрешностей базирования в приспособлениях;</p> <p>- называет типы центров;</p> <p>- демонстрирует знание приспособлений для металлообрабатывающих станков с ЧПУ;</p> <p>- применяет формулы при расчете приспособлений на точность;</p> <p>- осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации; - определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки.</p>	
---	--	--

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр
компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 01. Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов
на технологических позициях роботизированного участка**

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

Екатеринбург

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированного участка

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированного участка» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 1	Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков
------	--

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.
ПК 1.2.	Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.
ПК 1.3.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.
ПК 1.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ПК 1.5.	Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>Отбора элементов манипуляционных устройств для обеспечения цикла работы манипулятора Расчета технологических параметров работы манипуляторов Сборки узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией Наладки механических и электромеханических устройств манипуляторов Настройки и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения Разработки управляющих программ для манипуляторов в соответствии с техническим заданием</p>
<p>уметь</p>	<p>Производить подбор элементов манипуляционных устройств по заданным параметрам Осуществлять расчет технологических параметров и обеспечения пусконаладки манипуляторов Осуществлять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений Устанавливать технологическую последовательность этапов пусконаладочных работ Проводить наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств манипуляторов Вносить корректировку в работу манипуляционных устройств в соответствии с заданными техническими параметрами Вносить корректировку в работу манипуляционных устройств в соответствии с заданными техническими параметрами</p>
<p>знать</p>	<p>Назначение и основные разделы документации завода-изготовителя Общие сведения о системах управления промышленным предприятием Область применения и классификацию промышленных манипуляторов, требования к оснащению манипуляционными устройствами технологических позиций производственных участков Основные законы электротехники Основы технической механики, узлы и элементы механических систем промышленных роботов-манипуляторов Классификацию манипуляционных устройств, их основных узлов и элементов Назначение и особенности узловой сборки манипуляторов Оценку качества пусконаладочных работ Классификацию схемы управления и применение приводов в системах автоматизации процессов Понятие и основные этапы пусконаладки манипуляторов Способы определения причин сбоев в работе манипуляционных устройств и профилактики их возникновения Физические, технические и промышленные основы электроники Типовые узлы и устройства электронной техники</p>

	Аппаратное обеспечение и его исполнение Адаптивные системы управления Систему управления манипуляторами Исполнительные устройства и их характеристики Классификацию и характеристики чувствительных элементов и средства передвижения в пространстве Понятие о рабочей зоне и рабочем пространстве манипулятора Технические показатели, характеризующие промышленных роботов Среды и языки программирования манипуляторов
--	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 312 часов
 Из них на освоение МДК 303 часа на
 практики: учебную 144 часа
 производственную 216 часов
 самостоятельная работа 9 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля 2.1.

Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1 – ОК 11	Раздел 1. Выполнение сборки и пусконаладки промышленных роботов	132	92	6	-	36		4
ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 1 – ОК 11	Раздел 2. Программирование перемещений промышленного робота	324	211	58		108		5
<i>ПК 1.1 – ПК 1.5</i>	Производственная практика (по профилю специальности), (концентрированная практика)	216					216	
	Всего:	672	303	64	0	144	216	9

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Выполнение сборки и пусконаладки промышленных роботов		132
МДК. 01.01 Применение и программирование промышленных роботов		132
Тема 1.1. Основные понятие и законы робототехники Введение в робототехнику	Содержание учебного материала	2
	1. Понятие «Робот», «Промышленный робот»	
	2. История появления первого робота	
	3. Основные законы робототехники	
Тема 1.2. Области применения промышленных роботов	Содержание учебного материала	2
	1. Показатели применения промышленных роботов	
	2. Применения промышленных роботов в машиностроении	
	3. Применение промышленных роботов в современном производстве	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.3 Компоненты робототехнической системы	Содержание учебного материала	2
	1. Компоненты робототехнической ячейки	
	2. Критерии для выбора робота: нагрузки, условия эксплуатации, характеристики пространства, скорость робота, безопасность	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
	Содержание учебного материала:	2
Тема 1.4 Конфигурация системы управления	1. Система управления KRC	
	2. Выбор исполнительного органа/инструмента	
	3. Возможные инструменты робота	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
	Содержание учебного материала:	2
1. Внешняя система подачи энергии		
Тема 1.5 Выбор системы энергоснабжения	2. Встроенная система подачи энергии	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 1.6. Подсоединение периферийных устройств	Содержание учебного материала:	2
	1. Встроенные аналоговые входы/выходы	
	2. Шинные системы	
	3. Локальная сеть Internet	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.7. Использование датчиков	Содержание учебного материала:	2
	1. Датчик, система датчиков	
	2. Фиксируемые характеристики окружающего пространства	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.8. Предохранительные устройства	Содержание учебного материала:	2
	1. Системы защиты установки и/или персонала на роботах	
	2. Программируемые концевые выключатели	
	3. Механические концевые упоры	
	4. Зонный контроль за счет разделения на рабочие зоны	
	5. Защитные ограждения	

	6. Внешние датчики безопасности	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.9. Запуск робота	Содержание учебного материала:	2
	1. Официальное определение промышленного робота	
	2. Модульные автоматы	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.10. Конструкция промышленного робота	Содержание учебного материала:	2
	1. Директива VDI 2860	
	2. <i>EN 10218-1</i>	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.11. Механика робота KUKA	Содержание учебного материала:	2
	1. Манипулятор: область применения, назначение	
	2. Компоненты механики робота	

	3. Степени свободы робота KUKA	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.12. Расположение главных осей	Содержание учебного материала:	2
	1. Типы кинематики главных осей: линейные, вращательные, гибридные	
	2. Комбинации осей	
	3. Обозначение координат, рабочее пространство	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.13. Абсолютная точность и стабильность повторяемости	Содержание учебного материала:	2
	1. Точка Tool Center Point	
	2. Положение TCP во всех степенях свободы	
	3. Стабильность повторяемости (DIN EN ISO 9283)	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.14. Точность траектории	Содержание учебного материала:	2
	1. Декартова рабочая зона	
	2. Ошибка отклонения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 1.15. Система управления роботом	Содержание учебного материала:	2
	1. Основные характеристики	
	2. Подключение к сети	
	3. Условия окружающей среды	
	4. Требования по виброустойчивости	
	5. Блок управления, управляющий компьютер, пульт управления smartPAD	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.16. Габаритные размеры системы управления роботом	Содержание учебного материала:	2
	1. Длина кабелей	
	2. Минимальные расстояния для системы управления роботом	
	3. Габаритные размеры системы управления	
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.17. Обзор систем управления роботом	Содержание учебного материала:	2
	1. Состав системы управления	
	2. Внешний вид системы управления роботом	

	3. Схемы подключения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.18. Приложения и шинные системы	Содержание учебного материала:	2
	1. Системообразующие приложения	
	2. Опциональные функции	
	3. Стоечная модель	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.19. Шина контроллера KUKA, KCB	Содержание учебного материала:	2
	1. Структура шины	
	2. Основные данные шины	
	3. Устройства относящиеся к шине KCB	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.20. Системная шина KUKA, KSB	Содержание учебного материала:	2
	1. Структура шины KSB	
	2. Главная плата D2608-K	
	3. КРС с главной платой D3076-K	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 1.21. Шина расширения KUKA Extension Bus, KEB	Содержание учебного материала:	2
	1. Основные данные КЕВ	
	2. Структура шины	
	3. Устройства подключаемые к шине КЕВ	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.22. Линейный интерфейс KUKA Line Interface, KLI	Содержание учебного материала:	2
	1. Структура шины, главная плата	
	2. Основные данные шины	
	3. Устройства подключаемые к шине	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.23. Эффективность использования энергии	Содержание учебного материала:	2
	1. Энергосбережение с помощью KR C4	
	2. Режимы эффективного использования энергии	
	3. Активация/деактивация системы управления	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 1.24. Переносное программирующее устройство KUKA smartPAD	Содержание учебного материала:	2
	1. Функция устройства	
	2. Обзор устройства	
	3. Технические характеристики устройства	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.25. Чтение и интерпретация сообщений системы управления роботом	Содержание учебного материала:	2
	1. Обзор сообщений	
	2. Влияние сообщений	
	3. Обращение с сообщениями	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.26. Выбор и установка режима работы	Содержание учебного материала:	2
	1. Режимы работы робота KUKA	
	2. Указания по технике безопасности	
	3. Порядок действия	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 1.27. Перемещение осей робота по отдельности	Содержание учебного материала:	2
	1. Перемещение по осям. Принцип перемещения	
	2. Указания по технике безопасности для перемещения по осям вручную	
	3. Порядок действия при выполнении осевого перемещения	
	4. Перемещение робота в аварийной ситуации без системы управления	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.28. Системы координат относительно робота	Содержание учебного материала:	2
	1. Универсальная система координат	
	2. Система координат основания робота	
	3. Основная система координат	
	4. Система координат фланца	
	5. Система координат инструмента	
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.29. Перемещение робота в	Содержание учебного материала:	2
	1. Принцип перемещения вручную в универсальной системе координат	

универсальной системе координат	2. Пространственная мышь	
	3. Выполнение линейных перемещений	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.30. Направление удара инструмента	Содержание учебного материала:	
	1. Инструмент робота. Выбор инструмента	2
	2. Действие инструмента	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.31. Перемещение робота в системе координат инструмента	Содержание учебного материала:	
	1. Перемещение вручную в системе координат инструмента	2
	2. Способы перемещения робота в системе координат инструмента	
	3. Преимущества перемещения робота в системе координат инструмента	
Тема 1.31.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	
	1. Практическое занятие: Выполнение перемещения робота в универсальной системе координат и в системе координат инструмента	2
Тема 1.32. Перемещение робота в основной системе координат	Содержание учебного материала:	
	1. Описание базы	2
	2. Система прямоугольных координат	

	3. Способы перемещения в основной системе координат	
	4. Переориентация вокруг точки TCP)	
Тема 1.32.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение перемещения робота в основной системе координат	
Тема 1.33. Принцип юстировки	Содержание учебного материала:	2
	1. Механическое нулевое положение	
	2. Соответствие механических и электрических положений осей	
	3. Положения юстировочных патронов	
	4. Случаи необходимости выполнения юстировки	
	5. Указания по технике безопасности для юстировки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.34. Юстировка робота	Содержание учебного материала:	2
	1. Возможности для юстировки робота	
	2. Порядок действия при стандартной юстировки	

	3. Проверка юстировки нагрузки	
	4. Допустимые значения допусков при проверке юстировки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.35. Нагрузки на работе	Содержание учебного материала:	
	1. Грузоподъемность, как основная техническая характеристика робота	2
	2. Дополнительная нагрузка на оси	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.36. Данные нагрузки инструмента	Содержание учебного материала:	
	1. Диаграмма полезной нагрузки	2
	2. Действие данных нагрузки	
	3. Порядок установки данных нагрузки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.37. Дополнительные нагрузки на робот	Содержание учебного материала:	
	1. Базовые системы значений X, Y, Z для каждой дополнительной нагрузки	2
	2. Воздействие дополнительных нагрузок на перемещение робота	
	3. Опасности при работе с неправильными или не действительными данными нагрузки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 1.38. Калибровка инструмента	Содержание учебного материала:	2
	1. Точка начала отсчета инструмента	
	2. Принципы калибровки ТСП	
	3. Возможности калибровки инструмента	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 1.39. Методы калибровки инструмента	Содержание учебного материала:	2
	1. Калибровка ТСП методом «XYZ, 4 точки»	
	2. Калибровка ТСП с помощью базы отсчета XYZ	
	3. Метод ориентации и калибровки ABC World	
	4. Калибровка ориентации «ABC, 2 точки»	
Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-	
Тема 1.40. Калибровка базы	Содержание учебного материала:	2
	1. Создание системы координат в определенном месте окружения робота	
	2. Преимущества калибровки базы	
	3. Возможности калибровки базы	

	4. Порядок действия для метода 3 точек	
Тема 1.40.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение калибровки инструмента и базы	
Тема 1.41. Запрос текущего положения робота	Содержание учебного материала:	2
	1. Индикация положения робота	
	2. Положение робота в прямоугольных координатах с различными основными системами координат	
	3. Запрос положения робота	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1.		4
1. Подготовка к практическим занятиям		
Учебная практика раздела 1.		36
Виды работ:		
1. Выполнение настройки системы управления роботом		
2. Выполнение перемещений робота в различных системах координат		
3. Выполнение юстировки робота		
4. Выполнение калибровки инструмента		
5. Выполнение калибровки базы		
6. Выполнение установки режима работы робота		
Раздел 2. Программирование перемещений промышленного робота		324
МДК. 01.01 Применение и программирование промышленных роботов		324

Тема 2.1. Выполнение перемещения инициализации	Содержание учебного материала:	2
	1. Перемещение SAK	
	2. Причины для перемещения SAK	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.2. Выбор и запуск программ робота	Содержание учебного материала	2
	1. Пользовательский интерфейс в навигаторе	
	2. Направления выполнения программ	
	3. Состояние программы	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
	Содержание учебного материала:	2
Тема 2.3. Структура программы робота	1. Основные разделы программы	
	2. Вызов стандартных параметров	
	3. Однозначное и известное положение	
Тема 2.3.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение запуска программы робота	
Тема 2.4. Создание программных модулей	Содержание учебного материала:	2

	1. Программные модули в навигаторе	
	2. Свойства программных модулей	
	3. Порядок создания программных модулей	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.5. Обработка программных модулей	Содержание учебного материала:	2
	1. Возможности обработки	
	2. Удаление программ	
	3. Переименование программ	
	4. Дублирование программ	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.6. Структура модуля	Содержание учебного материала:	2
	1. Исходный код	
	2. Список данных	
Тема 2.6.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение обработки программных модулей	

Тема 2.7. Программирование перемещений робота	Содержание учебного материала:	2
	1. Текущее положение инструмента в пространстве	
	2. Направление перемещения робота	
	3. Встроенный формуляр для программирования перемещения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.8. Создание новой команды перемещения	Содержание учебного материала:	2
	1. Указание скорости и ускорения между двумя точками при программировании	
	2. Сглаживание точек	
	3. Контроль ориентации перемещения	
	4. Контроль возможности столкновения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
	Содержание учебного материала:	2
Тема 2.9. Виды перемещений	1. Осевые перемещения	
	2. Перемещения по траектории	
	3. Перемещение по сложным, изогнутым траекториям	

Тема 2.9.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Программирование траектории перемещения	
Тема 2.10. Создание перемещений с оптимизацией времени такта	Содержание учебного материала:	2
	1. Ведущая ось	
	2. Промежуточные точки, свободные точки в пространстве	
	3. Состояние и поворот. Задание однозначного осевого положения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.11. Сглаживание траектории???	Содержание учебного материала:	2
	1. Сглаживание точки	
	2. Сглаживание точного останова	
	3. Расстояние сглаживания. Заданное процентное значение	
Тема 2.11.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Создание перемещений РТР	
Тема 2.12. Сингулярные положения	Содержание учебного материала:	2
	1. Степени свободы	
	2. Сингулярность перевернутых положений α_1	

	3. Сингулярность развернутых положений α_2	
	4. Сингулярность ручных осей α_5	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.13. Изменение команд перемещения	Содержание учебного материала:	2
	1. Причины для изменения существующих команд	
	2. Эффекты при изменении команд перемещений	
	3. Изменение данных перемещения	
	4. Изменение вида перемещения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.14. Фреймы	Содержание учебного материала:	2
	1. Техника безопасности для изменение команд перемещения	
	2. Измененные настройки инструмента или базы	
	3. Изменение параметров фрейма	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 2.15. Введение в программирование логики	Содержание учебного материала:	2
	1. Использование входов и выходов при программировании логики	
	2. Цифровые входы – выходы	
	3. Дискретные по значению и времени сигналы	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.16. Программирование функций ожидания	Содержание учебного материала:	2
	1. Предварительный запуск компьютера	
	2. Функции ожидания	
	3. Перемещения для логики	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.17. Логические связи	Содержание учебного материала:	2
	1. Сочетания запросов различных сигналов или состояний	
	2. Операторы для логических связей	
	3. Функции запрограммированные с предварительным ожиданием	
Тема 2.17.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение обработки с предварительным выполнением и без него	

Тема 2.18. Программирование простых функций переключения	Содержание учебного материала:	2
	1. Статическое переключение	
	2. Встроенный формуляр OUT	
	3. Импульсные функции переключения	
	4. Встроенный формуляр PULSE	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.19. Останов предварительного выполнения	Содержание учебного материала:	2
	1. Действие записи CONT с функциями переключения	
	2. Перемещение с переключением с остановом предварительного выполнения	
	3. Перемещение с переключением в предварительном выполнении	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.20. Программирование функций переключения траекторий	Содержание учебного материала:	2
	1. Статическое и динамическое переключения	
	2. Виды и способы переключения	
	3. Переключения относительно целевой точки записи перемещения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 2.21. Опция Path	Содержание учебного материала:	2
	1. Смещение операции переключения в пространстве и/или во времени	
	2. Встроенный формуляр SYN OUT	
	3. Действие опции переключения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.22. Опция Start/End	Содержание учебного материала:	2
	1. Запись отсчетного перемещения	
	2. Встроенный формуляр	
	3. Переключение относительно начальной или целевой точки записи перемещения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.23. Введение в уровень эксперта	Содержание учебного материала:	2
	1. Группы пользователей	
	2. Расширенные функции группы пользователей «Эксперты»	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.24. Функции уровня эксперта	Содержание учебного материала:	2
	1. Создание программ с помощью шаблонов	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.25. Отображение программ в списке файлов	Содержание учебного материала:	2
	1. Фильтрация программ (файлов)	
	2. Меню «Обработать»	
	3. Открытие/закрытие Формуляра	
Тема 2.25.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение (проведение) активации уровня эксперта	
Тема 2.26. Контроль выполнения программы	Содержание учебного материала:	2
	1. Элементы управления выполнением программы	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.27. Виды циклов	Содержание учебного материала:	2
	1. Бесконечный цикл	
	2. Цикл с подсчетом	
	3. Отклоняемый цикл	
	4. Неотклоняемый цикл	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 2.28. Обусловленные команды и различение ситуаций	Содержание учебного материала:	2
	1. Условный переход	
	2. Распределитель	
	3. Многократный переход	
Тема 2.28.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение программ	
Тема 2.29. Подпрограммы и функции	Содержание учебного материала:	2
	1. Виды подпрограмм	
	2. Параметры подпрограмм	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.30. Работа с локальными подпрограммами	Содержание учебного материала:	2
	1. Определение локальных подпрограмм	
	2. Взаимосвязи при работе с локальными подпрограммами	
Тема 2.30.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Создание локальных подпрограмм	

Тема 2.31. Работа с глобальными подпрограммами	Содержание учебного материала:	2
	1. Определение глобальных подпрограмм	
	2. Взаимосвязи при работе с глобальными подпрограммами	
Тема 2.31.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Создание глобальных подпрограмм	
Тема 2.32. Передача параметров в подпрограммы	Содержание учебного материала:	2
	1. Способы передачи параметров в подпрограммы	
	2. Переменные в главной программе и их значения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	
	Содержание учебного материала:	2

Тема 2.33. Стандартные функции KUKA	1. Типы данных. Соотнесение переменной и функции	
	2. Математические функции	
Тема 2.33.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Использование стандартных функций в программах	
Тема 2.34. Хранение данных в KRL	Содержание учебного материала:	2
	1. Работа с переменными с KRL	

	2. Типы данных с KRL	
	3. Использование переменных с KRL	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.35. Работа с простыми типами данных	Содержание учебного материала:	
	1. Объявление переменных	2
	2. Инициализация переменных с простыми типами данных	
	3. Манипуляции значениями переменных простых типов данных с помощью KRL	
Тема 2.35.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Объявление переменных с простым типом данных	
	2. Практическое занятие: Объявление и инициализация в файле SRC	2
	3. Практическое занятие: Выполнение манипуляций данными	2
Тема 2.36. Массивы/поля с KRL	Содержание учебного материала:	
	1. Описание полей с KRL	2
	2. Взаимосвязи при использовании полей	
	3. Инициализация поля в списке данных	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 2.37. Структуры с KRL	Содержание учебного материала:	2
	1. Переменные с несколькими отдельными данными	
	2. Использование структуры	
	3. Инициализация/изменение структуры	
	4. Инициализация структуры с позицией	
	5. Создание структуры	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
	Содержание учебного материала:	2
	1. Использование перечисляемого типа данных	
Тема 2.38. Перечисляемый тип данных	2. Создание перечисляемого типа данных	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.39.	Содержание учебного материала:	2
Программирование перемещений с помощью KRL	1. Определение перемещения	
	2. Необходимые данные для перемещения	
	3. Принцип программирования перемещений	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.40. Функция параметров перемещения	Содержание учебного материала:	2
	1. Предварительные настройки для программирования перемещения	
	2. Системные переменные параметров перемещения	
	3. Отсчетная база. Рабочая база	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.41. Управление роботом или внешним инструментом	Содержание учебного материала:	2
	1. Скорость при перемещении	
	2. Ускорение при перемещении	
	3. Расстояние сглаживания	
	4. Контроль ориентации	
Тема 2.41.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Программирование перемещений с помощью KRL	
Тема 2.42. Расчет или манипуляция позициями робота	Содержание учебного материала:	2
	1. Целевые позиции робота	
	2. Важные системные переменные	

	3. Принцип активации настроек при программировании перемещений	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.43. Расчет абсолютной целевой позиции	Содержание учебного материала:	2
	1. Однократное изменение позиции из файла DAT	
	2. Изменение позиции из файла DAT при каждом проходе	
	3. Принятие и сохранение позиции в переменной	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
	Содержание учебного материала:	2
Тема 2.44. Целенаправленное изменение битов состояния и поворота	1. Однозначное осевое положение точки TCP	
	2. Запрограммированные значения состояний	
	3. Предыдущее значение состояний	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.45. Функция «Состояние»	Содержание учебного материала:	2
	1. Точка пересечения ручных осей	
	2. Смещение между A3 и A4	

	3. Способы заучивания точки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.46. Функция «Поворот»	Содержание учебного материала:	2
	1. Указание поворота	
	2. Обзор всех осей	
Тема 2.46.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Программирование перемещений с настройкой битов состояния и поворота	
Тема 2.47. Подготовка к запуску программы от ПЛК	Содержание учебного материала:	2
	1. Робот в сочетании с установкой	
	2. Принцип структуры установки	
	3. Указания по технике безопасности для внешнего запуска программ	
Тема 2.47.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение внешнего запуска программы	

Тема 2.48. Настройка соединения с ПЛК	Содержание учебного материала:	2
	1. Организационная программа Cell.src	
	2. Структура и функциональность программы Cell	
Тема 2.48.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение редактирования программы Cell	
Тема 2.49. Конфигурирование и применение режима «Внешняя автоматика»	Содержание учебного материала:	2
	1. Соединение с ПЛК	
	2. Основные сигналы внешней автоматики	
	3. Использование входов/выходов интерфейса «Внешняя автоматика»	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.50. Методы распознавания ошибок	Содержание учебного материала:	2
	1. Контроль четности	
	2. Ход SAK в режиме внешней автоматики	
	3. Ситуации с остановом из-за ошибки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-

Тема 2.51. Принцип коммуникации в режиме внешней автоматике	Содержание учебного материала:	2
	1. Автоматический запуск установки и стандартный режим работы	
	2. Включение приводов	
	3. Запуск программы извне	
Тема 2.51.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение конфигурации внешней автоматике	
	2. Практическое занятие: Выполнение прикладной программы извне	2
Тема 2.52. Соединение с системой WorkVisual	Содержание учебного материала:	2
	1. Представление IP-адреса шкафу управления вручную	
	2. Конфигурация сети Virtual 5	
	3. Конфигурация сети Virtual 6	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.53. Предоставление IP-адреса через DHCP	Содержание учебного материала:	2
	1. Условия предоставления IP-адреса	
	2. Представление IP-адреса ноутбуку вручную	
	3. Сетевые соединения	

Тема 2.53.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Предоставление IP-адреса	
Тема 2.54. Открытие проекта с помощью WorkVisual	Содержание учебного материала:	2
	1. Краткое описание WorkVisual	
	2. Панель управления WorkVisual	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	
Тема 2.55. Структура и функционирование WorkVisual	Содержание учебного материала:	2
	1. Панель управления WorkVisual	
	2. Интерфейс пользователя	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	
Тема 2.56. Структура проекта	Содержание учебного материала:	2
	1. Автоматически сгенерированные файлы	
	2. Проводник проектов	
	3. Доступные ячейки	
Тема 2.56.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение загрузки проекта с помощью WorkVisual	

Тема 2.57. Сравнение проекта с помощью WorkVisual	Содержание учебного материала:	2
	1. Принцип сравнения проектов	
	2. Выбор проекта для сравнения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.58. Сведение проекта	Содержание учебного материала:	2
	1. Обзор различий	
	2. Фильтр для активации и скрытия разных типов различий	
	3. Описание цветов	
Тема 2.58.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение сравнения проектов	
Тема 2.59. Передача проекта в систему управления роботом	Содержание учебного материала:	2
	1. Процесс КУКА «Установить»	
	2. Функция «Создать код»	
	3. Компиляция проекта	
Тема 2.59.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение холодного пуска системы управления роботом	

Тема 2.60. Активация проекта в системе управления роботом	Содержание учебного материала:	2
	1. Функция управления проектами	
	2. Индикация проекта на пользовательском интерфейсе	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.61. Управление проектом	Содержание учебного материала:	2
	1. Окно управления проектом	
	2. Специальные проекты	
	3. Описание клавиш	
Тема 2.61.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2

	1. Практическое занятие: Выполнение активации проекта в системе управления	
Тема 2.62. Редактирование программ KRL с помощью WorkVisual	Содержание учебного материала:	2
	1. Работа с файлами	
	2. Принцип использования шаблонов из каталогов	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.63. Открытие файлов в редакторе KRL	Содержание учебного материала:	2
	1. Дерево проекта WorkVisual	

	2. Контекстное меню WorkVisual редактор KRL	
Тема 2.63.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение открытия файла SRC/DAT в редакторе KRL	
	Содержание учебного материала:	2
Тема 2.64. Работа с редактором KRL	1. Описание редактора	
	2. Обработка программы	
	3. Свойства редактора	
	4. Описание цветов редактора KRL	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	
		-
Тема 2.65. Распознавание ошибок в редакторе KRL	Содержание учебного материала:	2
	1. Функция автоматического распознавания	
	2. Анализатор KRL	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	
		-
Тема 2.66. Функция списка переменных	Содержание учебного материала:	2
	1. Отображение списка переменных для файлов SRC и DAT	

	2. Поиск переменных	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Тема 2.67. Сортировка списка переменных	Содержание учебного материала:	2
	1. Обновление глобальных переменных и отношений между файлами	
	2. Обновление списка переменных	
	3. Группирование переменных по локальным подфункциям	
Тема 2.67.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение перехода для объявления переменной	
	Содержание учебного материала:	2
Тема 2.68. Переименование переменных	1. Объявление переменных в файле DAT и использование в нескольких файлах SRC	-
	2. Изменение имени требуемой переменной	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	
Тема 2.69. Дополнительные функции редактирования	Содержание учебного материала:	2
	1. Функции «Вырезать», «Вставить», «Копировать», «Удалить»	
	2. Функции «Отмена», «Восстановить»	
	3. Функции «Найти...», «Заменить...»	

	4. Функция «Перейти к ...»	
	5. Функция «Отменить все»	
Тема 2.69.	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	2
	1. Практическое занятие: Выполнение ввода команд KRL	
	2. Практическое занятие: Программирование с использованием фрагментов кода	2
Тема 2.70. Формуляры	Содержание учебного материала:	1
	1. Закрытый формуляр	
	2. Открытый формуляр	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	-
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2.		5
1. Подготовка к практическим занятиям		
Учебная практика раздела 2.		108
Виды работ		
1. Программирование промышленных роботов		
2. Разработка УП обработки групп отверстий на сверлильном станке с ЧПУ		
3. Разработка УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ		
Производственная практика		216
Виды работ		
1. Программирование промышленных роботов		
2. Разработка УП обработки групп отверстий на сверлильном станке с ЧПУ		
3. Разработка УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ		
Всего		672

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

- Контрольно-измерительных приборов и автоматики
- Основ автоматизации производства

Лаборатории:

- Гидравлики и пневматики
- Промышленной робототехники
- Деталей машин и механизмов

Мастерские:

- Механообрабатывающая

Оснащение лабораторий и мастерских и баз практики, необходимое для реализации программы модуля указано в п. 6.2. данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Аверченков В. И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2006.
2. Богорад А.А. «Грузоподъемные и транспортные машины».- М.: «Металлургия», 1989. – 416 с.
3. Воронкин Ю.Н. и др. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. М.: Академия, 2006.
4. Лысяков А.Г. «Вспомогательное оборудование для перемещения грузов». – М.: «Машиностроение», 1989. – 232 с. Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш. Шк., 2001.
5. Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн. Проф. учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. Шк., 2003.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>
2. <http://koapp.narod.ru/russian.htm>
3. <http://www.tehлит.ru/>

4. <http://www.bamper.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.</p>	<p>Производит отбор элементов манипуляционных устройств для обеспечения цикла работы манипулятора согласно технического задания</p> <p>Рассчитывает технологические параметры работы манипуляторов</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.</p>	<p>Выполняет сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.</p>	<p>Осуществляет наладку механических и электромеханических устройств манипуляторов</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК 1.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения.</p>	<p>Вносит корректировку в работу манипуляционных устройств в соответствии с заданными техническими параметрами</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.5. Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в</p>	<p>Производит запуск манипулятора в режиме автоматического выполнения</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса</p>
	<p>разработанной управляющей программы</p>	
<p>соответствии с техническим заданием.</p>		<p>оценка результатов</p>

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр
компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО УЗЛОВОЙ СБОРКЕ И ПУСКОНАЛАДКЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОЗИЦИЯХ РОБОТИЗИРОВАННОГО УЧАСТКА

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля В результате освоения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 2.	Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков
--------------	--

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 2.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка.
ПК 2.2.	Выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.
ПК 2.3.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.

ПК 2.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ПК 2.5.	Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Проверки роботизированных устройств на точность позиционирования Сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией Настройки механических и электромеханических устройств роботов Выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием Осуществления пусконаладки роботизированных устройств для фасовки и упаковки твердых, сыпучих и жидких предметов, установки, снятию или кантованию изделий любой формы с применением захвата
уметь	Разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ Выполнять расчеты, связанные с настройкой работы роботов Настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов) Выявлять неисправности в работе роботов

<p>знать</p>	<p>Приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, профилактику их возникновения</p> <p>Способы оценки качества пусконаладочных работ</p> <p>Методы расчета параметров роботизированных участков сварочных, сборочных, металлообрабатывающих, покрасочных и раскройных работ</p> <p>Понятие о рабочем пространстве и рабочей зоне робота</p> <p>Классификацию роботов по типу производств, характеру выполняемых операций, по числу подвижностей, по типу силового привода, по системе координат, по грузоподъемности</p> <p>Назначение и особенности узловой сборки роботов</p> <p>Электрические, гидравлические или пневматические приводы, применяемые на роботизированных производствах Основные узлы и элементы промышленных роботов</p> <p>Порядок подготовки технического задания на пусконаладочные работы и сервисное обслуживание роботов (манипуляторов)</p> <p>Понятие и основные этапы пусконаладки промышленных роботов</p> <p>Модульное построение элементов роботизированных участков</p> <p>Роботизацию процессов перемещения деталей и заготовок между производственными участками</p> <p>Исполнительные устройства роботов, их классификацию и характеристики</p> <p>Среды и языки программирования роботов</p> <p>Технические показатели, характеризующие промышленные роботы</p> <p>Классификацию и характеристики чувствительных элементов и средств передвижения в пространстве, применяемых в роботизированных установках</p>
---------------------	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля Всего

часов 617, из них на освоение МДК 02.01 – 129 часов, МДК 02.02 –

128 часов на практики учебную: 144 часа и производственную: 216 часа Самостоятельная работа – 4 часа

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ 02 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.					Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	производственная часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1 – ПК 2.3 ОК 01- ОК 11	Раздел 1. Применение и программирование промышленных роботов	199	127	37		72	-	2
ПК 2.4 – ПК 2.5 ОК 01- ОК 11	Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования	198	126	37		72	-	2
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216					216	-
	Всего:	617	128	30	-	144	216	4

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Применение и программирование промышленных роботов		
МДК. 02.01 Технология работ по узловой сборке и пусконаладки промышленных роботов		127
Тема 1.1. Введение в робототехнику	Содержание	10
	1. Введение в робототехнику.	
	2. Область применения промышленных роботов	
	3. Обзор компонентов робототехнических систем	
	4. Конструкция робота	
	5. Механика робота	
Тема 1.2. Система управления роботом	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Управление осями робота	4
	Содержание	10
	1. Компоненты системы управления роботом	
	2. Обзор шинных систем	
3. Эффективность использования энергии		
4. Выбор и настройка режимов работы		

	5. Перемещение робота в различных системах координат	
Тема 1.3. Ввод в эксплуатацию	Содержание	10
	1. Юстировка робота	
	2. Калибровка инструмента	
	3. Данные нагрузки	
	4. Калибровка базы	
	5. Отображение актуальной позиции робота	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Юстировка робота	2
	2. Калибровка робота	2
Тема 1.4. Выполнение программы робота	Содержание	35
	1. Обращение с файлами программы	
	2. Создание и изменение запрограммированных перемещений	
	3. Использование логических функций в программе робота	
	4. Введение в уровень эксперта	
	5. Циклы, обусловленные команды и различие ситуаций	
	6. Подпрограммы и функции	
	7. Программирование перемещений с помощью KRL	
8. Работа с системой управления верхнего уровня		

9. Программирование с помощью WorkVisual		
Тематика практических занятий и лабораторных работ		29
1. Программирование функций переключения траектории		4
2. Работа с простыми типами данных		4
3. Структура программы в файле SRC		4
4. Манипуляция значениями переменных простых типов данных с помощью KRL		4
5. Расчет или манипуляция позициями робота		4
6. Конфигурирование и применение режима «Внешняя автоматика»		4
7. Настройка соединения с ПЛК (Cell.src)		5
Учебная практика раздела 1. Виды работ 1. Сборка промышленных роботов на технологических позициях 2. Пусконаладка промышленных роботов на технологических позициях 3. Программирование промышленного робота		72
Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования		126
МДК. 02.01 Технология узловой сборки и пусконаладки промышленных роботов		
Тема 2.1. Терминология. Основные понятия	Содержание	9
	1. Комплексное автоматизированное производство и место САПРТП в нем.	
	2. Особенности подготовки производства при различной серийности.	
	3. Состав задач технологической подготовки производства.	
	Лабораторно-практические работы.	8
	1. Редактор электронных документов. Проектирование технологической карты	8

	(операционная карта типа ОК)	
Тема 2.2. Методология автоматизированного проектирования технологии	Содержание	10
	1. Проектирование технологического процесса на базе технологий-аналогов.	
	2. Проектирование технологического процесса на базе типовой и обобщенной технологии.	
	3. Проектирование технологического процесса на базе синтеза технологических процессов	
	4. Проектирование технологического процесса на основе использования баз знаний.	
	5. Использование нейронно-сетевых технологий при проектировании технологических процессов	
	Лабораторно-практические работы.	16
	1. Лингвистическое обеспечение системы и построение транслятора	8
2. Описания связей элементарных поверхностей в изделии	8	
Тема 2.3. Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе синтеза технологии.	Содержание	14
	1. Формализация сведения об объекте проектирования	
	2. Понятие об элементарном технологическом процессе. Его назначение, формы представления и порядок проектирования.	
	3. Синтез маршрута обработки и операций. Использование таблицы этапов обработки.	
	4. Автоматизированный выбор технологических баз.	
	5. Порядок проектирования единичного технологического процесса на базе синтеза технологии	
	Лабораторно-практические работы.	13

	1. САПР ТП на основе семантических сетей (Создание и отладка информационного обеспечения ОТП)	6
	2. Решение логических задач с использованием нейронных сетей	7
Учебная практика раздела 2. Виды работ 1. Размерный анализ технологического процесса изготовления вала в среде РТП2000. 2. Редактор технологических процессов РТП2000. Проектирование единичного технологического процесса. 3. Библиотека технологий-аналогов. Обслуживание библиотеки (поиск технологии-аналога, запись единичного технологического процесса в библиотеку). 4. Информационно-справочная система. Создание справочников средств технологического оснащения в среде РТП2000.		72
Производственная практика итоговая по модулю Виды работ 1. Программирование промышленных роботов 2. Разработка УП обработки групп отверстий на сверлильном станке с ЧПУ 3. Разработка УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ		216
Всего:		617

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

- Контрольно-измерительных приборов и автоматик
- Основ автоматизации производства
- Основ компьютерного моделирования

Лаборатории:

- Гидравлики и пневматики
- Промышленной робототехники
- Деталей машин и механизмов

Мастерские:

- Механообрабатывающая

Оснащение лабораторий и мастерских и баз практики, необходимое для реализации программы модуля указано в п. 6.2. данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Аверченков В. И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2006.
2. Богорад А.А. «Грузоподъемные и транспортные машины».- М.: «Металлургия», 1989. – 416 с.
3. Воронкин Ю.Н. и др. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. М.: Академия, 2006.
4. Лысяков А.Г. «Вспомогательное оборудование для перемещения грузов». – М.: «Машиностроение», 1989. – 232 с.Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш. Шк., 2001.
5. Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн. Проф. учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. Шк., 2003.

Электронные издания (электронные ресурсы)

5. <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>
6. <http://koapp.narod.ru/russian.htm>
7. <http://www.tehlit.ru/>
8. <http://www.bamper.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка.</p>	<p>Проверяет роботизированные устройства на точность позиционирования</p> <p>Разрабатывает технологические этапы проведения пусконаладочных работ на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.</p>	<p>Выполняет работы по сборке узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией</p> <p>Выполняет расчеты, связанные с наладкой работы роботов</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.</p>	<p>Осуществляет настройку механических и электромеханических систем роботов (манипуляторов)</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения.</p>	<p>Настраивает конфигурацию работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием</p> <p>Выявляет неисправности в работе роботов</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.5. Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Осуществляет пусконаладку роботизированных устройств для фасовки и упаковки твердых, сыпучих и жидких предметов, установки, снятию</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и</p>
	<p>или кантованию изделий любой формы с применением захвата в режиме автоматического выполнения управляющей программы</p>	<p>производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный
центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, РЕМОНТУ И ИСПЫТАНИЯМ МАНИПУЛЯТОРОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОЗИЦИЯХ РОБОТИЗИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.	Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем манипуляторов металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов манипуляторов роботизированного участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3.	Планировать работы по наладке и подналадке манипуляторов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: **1.2.1. Перечень общих компетенций**

ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК.3.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке манипуляторов в соответствии с производственными задачами.
ПК. 3.5.	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию манипуляторов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практически й опыт</p>	<p>Вывода узлов и элементов манипуляторов в ремонт Сборки и разборки узлов и элементов манипуляторов для проведения ремонтных и испытательных работ Введения изменений в управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием Настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием Оформления технической и технологической документации на ремонт и замену узлов и элементов в манипуляторах Установки знаков безопасности при техническом обслуживании, ремонте и испытаниях манипуляторов</p>
<p>уметь</p>	<p>Осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов робота (манипулятора) Восстанавливать работу специальных предохранительных, блокирующих и сигнализирующих устройств Регулировать механические и электромеханические устройства манипуляторов Обеспечивать безопасность работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы манипулятора Оценивать точность функционирования манипулятора на технологических позициях производственных участков</p>
<p>знать</p>	<p>Влияние нерационального размещения технологического и вспомогательного оборудования, пультов управления и транспортных средств на работу робототехнического комплекса Понятие о степени ремонтпригодности оборудования Общие требования к безопасности персонала, обслуживающего манипуляторы Комплекс работ по техническому обслуживанию манипуляторов Виды ремонтных работ манипуляторов Ошибки оператора во время наладки, испытания или ремонта манипулятора Потенциальные источники опасности при техническом обслуживании, ремонте и испытаниях манипуляторов Причины возникновения невыполненных программных движений, возникновение непредусмотренных движений манипуляторов Способы восстановления режимов функционирования манипуляторов Регламенты, направленные на предупреждение аварийных и опасных ситуаций Источники информации о характере функционирования робототехнического комплекса Понятие о контрольных и исследовательских испытаниях манипуляторов</p>
	<p>Особенности организации приемосдаточных, предварительных, приемочных, квалификационных, аттестационных, периодических и типовых испытаний манипуляторов</p>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 588 часов, из них на освоение МДК 03.01 – 210 часов, на практики учебную: 144 часа и производственную: 216 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ 03 Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.					Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	производственная часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1. ОК1-ОК11	Раздел 1. Манипуляторы, применяемые в машиностроении	92	92	24		-		-
ПК 3.2.- ПК 3.5 ОК1-ОК11	Раздел 2. Комплекс работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов	280	130	26		144		6
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216					216	-
	Всего:	588	222	50	-	144	216	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Манипуляторы, применяемые в машиностроении		92
МДК. 03.01 Использование системы допусков и посадок при ремонте промышленного оборудования		92
Тема 1.1. Надежность оборудования	Содержание	22
	1. Краткая характеристика манипуляторов: виды, устройство	
	2. Особенности условий работы манипуляторов	
	3. Классификация нагрузок, виды деформаций	
	4. Основы теории надежности	
	5. Оценка надежности оборудования	
	6. Причины отказов, классификация видов изнашивания	
	7. Организация технического обслуживания и ремонта манипуляторов	
	8. Износ и восстановление деталей машин	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	
1. Изучение видов деформаций	2	
2. Изучение методов обработки металлов резанием	2	
	Содержание	10

Тема 1.2. Основные сведения о взаимозаменяемости	1. Виды взаимозаменяемости	
	2. Взаимозаменяемость и точность размеров	
	3. Параметры и параметрические ряды	
	4. Выбор рядов предпочтительных чисел	
Тема 1.3. Допуски, посадки и технические измерения	Содержание	40
	1. Линейные размеры, отклонения и допуски	
	2. Понятие о квалитетах. Единица допуска	
	3. Посадки в системе отверстия и вала	
	4. Системы допусков и посадок ЕСДП и ОСТ	
	5. Гладкие калибры и их допуски	
	6. Отклонения размеров с неуказанными допусками	
	7. Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	
	8. Шероховатость поверхности	
	9. Классификация подшипников	
	10. Основные понятия о размерных цепях	
	11. Основные типы, параметры резьб и резьбовых соединений	
	12. Допуски и посадки резьбовых соединений	
	13. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	
	14. Средства измерения углов и конусов	

	15. Классификация зубчатых колес	
	16. Требования к точности зубчатых колес	
	17. Методы и средства измерения зубчатых колес	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	20
	1. Определение годности действительных размеров	2
	2. Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	2
	3. Расчет калибров	2
	4. Расчет предельных отклонений размеров с неуказанными допусками	2
	5. Обозначение отклонений форм и расположения поверхности на чертежах	2
	6. Выбор шероховатости для поверхностей деталей	2
	7. Допуски и посадки подшипников качения	2
	8. Расчет размерных цепей	2
	9. Средства контроля годности и измерения резьбы	2
	10. Средства контроля годности шлицевого соединения	2
	Раздел 2. Комплекс работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов	280
	МДК. 03.01 Использование системы допусков и посадок при ремонте промышленного оборудования	280
Тема 2.1. Организация ремонтной службы на предприятии	Содержание	13
	1. Организация ТО и ТР НГПО	
	2. Структура ремонтных предприятий отрасли	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6

	1. Построение графиков ремонта оборудования	2
	2. Изучение вопросов сервисного обслуживания манипуляторов	2
	3. Изучение регламента работ, выполняемых при ТО и ТР СК.	2
Тема 2.2. Технологический процесс ремонта оборудования	Содержание	40
	1. Износ деталей	
	2. Смазочные устройства	
	3. Техническая диагностика	
	4. Методы ремонта оборудования	
	5. Техническая документация ремонтных работ	
	6. Разборка оборудования	
	7. Очистка и промывка деталей	
	8. Дефектация деталей	
	9. Сборка после ремонта	
	10. Затяжка резьбового соединения	
	11. Балансировка деталей	
	12. Обкатка и испытания после ремонта	
	Лабораторно-практические работы	12
1. Изучение смазочных устройств	2	
2. Изучение технологических процессов сборки (разборки) оборудования	2	

	3. Расчет усилий при распрессовке деталей	2
	4. Изучение оборудования для очистки деталей	2
	5. Составление дефектных ведомостей	2
	6. Контроль затяжки резьбового соединения	2
Тема 2.3. Типовые методы и способы восстановления деталей	Содержание	42
	1. Экономическая целесообразность восстановления деталей	
	2. Классификация способов восстановления деталей	
	3. Восстановление деталей механической обработкой	
	4. Восстановление деталей сваркой и наплавкой	
	5. Восстановление деталей металлизацией	
	6. Восстановление деталей гальваническими покрытиями	
	7. Ремонт и упрочнение деталей пластическим деформированием	
	8. Восстановление деталей пластмассовыми композициями	
	9. Восстановление деталей и ремонт оборудования клеевым методом	
	Лабораторно-практические работы	4
	1. Изучение процесса механической обработки деталей	2
	2. Изучение процесса сварки	2
Тема 2.4. Ремонт деталей и механизмов	Содержание	35
	1. Ремонт резьбовых соединений	

2. Ремонт штифтовых соединений	
3. Ремонт шпоночных и шлицевых соединений	
4. Ремонт сварных соединений	
5. Ремонт валов и шпинделей	
6. Ремонт подшипников скольжения	
7. Ремонт подшипников качения	
8. Ремонт шкивов и ременных передач	
9. Ремонт соединительных муфт	
10. Ремонт зубчатых передач.	
11. Ремонт цепных передач	
12. Ремонт деталей передач «винт-гайка»	
13. Ремонт деталей кривошипно-шатунных механизмов	
14. Ремонт деталей кулисного механизма	
Лабораторно-практические работы	4
1. Техпроцесс ремонта резьбовых соединений	2
2. Техпроцесс ремонта шпоночных и шлицевых соединений	2

<p>Учебная практика раздела 2. Виды работ Техпроцесс ремонта сварных соединений Техпроцесс ремонта шпинделей и валов Техпроцесс ремонта подшипников Техпроцесс ремонта ременных передач Техпроцесс ремонта муфт Техпроцесс ремонта зубчатых передач Техпроцесс ремонта цепных передач Техпроцесс ремонта винтовых передач</p>	144
<p>Техпроцесс ремонта кривошипно-шатунных механизмов Техпроцесс ремонта корпусных деталей Техпроцесс ремонта рабочих колес Техпроцесс ремонта торцовых уплотнений</p>	
<p>Производственная практика итоговая по модулю Виды работ проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольноизмерительных приборов участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования организовывать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа составлять документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием компьютерной техники, прикладных компьютерных программ и нормативной справочной литературы</p>	216
Всего	588

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

- Контрольно-измерительных приборов и автоматик
- Основ автоматизации производства
- Основ компьютерного моделирования

Лаборатории:

- Гидравлики и пневматики
- Промышленной робототехники
- Деталей машин и механизмов

Мастерские: -

Механообрабатывающая

Оснащение лабораторий и мастерских и баз практики, необходимое для реализации программы модуля указано в п 6.2. данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Аверченков В. И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2006.
2. Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш. шк., 2001.
3. Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн. проф. учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2003.
4. Воронкин Ю.Н. и др. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. М.: Академия, 2006
5. А.А. Богорад «Грузоподъемные и транспортные машины».- М.: «Металлургия», 1989. - 416 с.
6. Б.П. Додонов, В.А. Лифанов «Грузоподъемные и транспортные устройства». - М.: «Машиностроение», 1990 - 248 с.

7. А.Г. Лысяков «Вспомогательное оборудование для перемещения грузов». – М.: «Машиностроение», 1989. – 232 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

9. <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>
10. <http://koapp.narod.ru/russian.htm>
11. <http://www.tehlit.ru/>
12. <http://www.bamper.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем манипуляторов металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Осуществляет оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов робота (манипулятора) Выполняет комплекс работ по выводу узлов и элементов манипуляторов в ремонт</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов манипуляторов роботизированного участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Выполняет сборку и разборку узлов и элементов манипуляторов для проведения ремонтных и испытательных работ Вносит изменения в управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием Выполняет работы по восстановлению работы специальных предохранительных, блокирующих и сигнализирующих устройств</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке манипуляторов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Выполняет работы по обеспечению безопасности работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям Выполняет настройку конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке манипуляторов в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Оформляет техническую и технологическую документацию на ремонт и замену узлов и элементов в манипуляторах</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию манипуляторов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>Производит оценку точности функционирования манипулятора на технологических позициях производственных участков Определяет необходимость и перечень знаков безопасности при техническом обслуживании, ремонте и испытаниях манипуляторов, и производит их установку</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр
компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСА РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, РЕМОНТУ И ИСПЫТАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОЗИЦИЯХ РОБОТИЗИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 4.	Организация комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков
--------------	--

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов промышленных роботов роботизированного участка в рамках своей компетенции.
ПК. 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке промышленных роботов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК.4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке промышленных роботов в соответствии с производственными задачами.
ПК. 4.5.	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию промышленных роботов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Диагностирования технического состояния промышленных роботов с помощью аппаратных и вычислительных средств</p> <p>Устранения неисправностей функционирования промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков</p> <p>Вывода узлов и элементов роботов в ремонт</p> <p>Оформления технической документации на проведение испытательных и ремонтных работ</p> <p>Регулировки основных, вспомогательных, контрольных и транспортных операций на роботизированных участках</p> <p>Сборки и разборки узлов и элементов роботизированных установок для проведения ремонтных и испытательных работ</p>
уметь	<p>Оценивать точность функционирования робота на технологических позициях производственных участках</p> <p>Осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов роботов</p> <p>Восстанавливать работу специальных предохранительных, блокирующих и сигнализирующих устройств</p> <p>Регулировать механические и электромеханические устройства роботов</p> <p>Разрабатывать план проведения работ по наладке и подналадке промышленных роботов</p> <p>Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы промышленных роботов</p> <p>Обеспечивать безопасность работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям на роботизированных участках</p>

<p>знать</p>	<p>Причины отказа роботов и иного технологического оборудования роботизированного участка</p> <p>Способы восстановления режимов функционирования промышленных роботов</p> <p>Классификацию работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям роботов</p> <p>Причины возникновения невыполненных программных движений, возникновение непредусмотренных движений робота</p> <p>Особенности организации приемосдаточных, предварительных, приемочных, квалификационных, аттестационных, периодических и типовых испытаний роботов</p> <p>Основы ресурсосбережения и экологических основ природопользования основные режимы работы промышленных роботов объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ промышленных роботов</p> <p>Общие требования к безопасности персонала при эксплуатации робототехнических комплексов</p>
---------------------	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 626, из них на освоение МДК 04.01 – 102, МДК 04.02 – 80, МДК 04.03 - 72 на практики – учебную: 144 часов и производственную: 216 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ. 04 Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.					Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	производственная, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК4.1 ОК1.- ОК11.	Раздел 1. Роботизация производственных процессов	102	100	32		-		2
ПК4.2-ПК 4.5 ОК1.- ОК11.	Раздел 2. Комплекс работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов	308	160	48		144		4
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216					216	-
	Всего:	626	186	60	-	36	216	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Роботизация производственных процессов		102
МДК. 04.01 Организация комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов		102
Тема 1.1. Технические характеристики	Содержание	26
	1. Основные характеристики	
	2. Данные по осям манипулятора	
	3. Грузоподъемность	
	4. Нагрузки на основание	
	5. Остановочные пути и остановочное время	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Расчет нагрузок	2
	2. Расчет остановочного пути	4
Тема 1.2. Безопасность при работе с промышленным	Содержание	22
	1. Декларация о соответствии требованиям ЕС и декларация изготовителя	
	2. Рабочая, безопасная и опасная зоны	

роботом	3. Защитное оснащение: механические концевые упоры, устройство ограничения зоны оси, устройство контроля зоны оси, приспособления для перемещения манипулятора без системы управления роботом, маркировки на промышленном роботе	
	4. Общие меры безопасности: транспортировка, первый и повторный ввод в эксплуатацию, ручной режим, автоматический режим, техобслуживание и ремонт, вывод из эксплуатации, хранение и утилизация	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Опция ограничения зоны оси	2
	2. Перемещение манипулятора без системы управления	2

	4. Нормативы и предписания по безопасности промышленного робота	2
Тема 1.3. Первый и повторный ввод в эксплуатацию	Содержание	54
	1. Монтаж крепления к фундаменту	
	2. Монтаж крепления к станине машины	
	3. Монтаж робота	
	4. Соединительные кабели	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	20
	1. Определение бетона для фундамента робота	2
	2. Чертеж крепления робота к фундаменту	2
	3. Чертеж крепления робота к станине машины	2
	4. Планирование и прокладка соединительных кабелей	2

	5. Подготовка работа к транспортировке (транспортировочное положение)	2
	6. Определение способа транспортировки	2
	7. Монтаж армополимерных анкеров, монтаж работа, схема электрических соединений	2
	8. Установление регулятора давления и подключение подачи сжатого воздуха	2
Раздел 2. Комплекс работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов		308
МДК. 04.01 Организация работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов		160
Тема 2.1. Техобслуживание	Содержание	30
	1. График проведения техобслуживания	
	2. Замена редукторного масла осей 1-6	
	3. Смазывание комплекта кабелей	
	4. Проверка компенсатора веса	
	5. Очистка работа	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Символы техобслуживания	2
	2. Подготовка редуктора к замене масла	2
	3. Техническое обслуживание компенсатора веса	2
	3. Работы по очистке работа	2
Тема 2.2. Ремонт	Содержание	48
	1. Двигатель оси 1, замена: демонтаж, монтаж	

промышленного робота	2. Двигатель оси 2, замена: демонтаж, монтаж	
	3. Двигатель оси 3, замена: демонтаж, монтаж	
	4. Двигатель оси 4, замена: демонтаж, монтаж	
	5. Двигатель оси 5, замена: демонтаж, монтаж	
	6. Двигатель оси 6, замена: демонтаж, монтаж	
	7. Очистка и промывка деталей	
	8. Замена компенсатора веса на полу: демонтаж, монтаж	
	9. Замена компенсатора веса на потолке: демонтаж, монтаж	
	10. Замена центральной руки: демонтаж, монтаж	
	11. Ремонт электроустановки	
	Лабораторно-практические работы	14
	1. Алгоритм демонтажа двигателя оси 1	2
	2. Фиксация балансира	2
	3. Монтаж двигателя А2	2
	4. Двигатель с промежуточным валом	2
	5. Распорная деталь компенсатора веса	2
	6. Монтаж центральной оси	2
	7. Компоненты электроустановки	2

Тема 2.3. Изъятие из эксплуатации, хранение и утилизация	Содержание	24
	1. Вывод из эксплуатации напольного робота	
	2. Вывод из эксплуатации потолочного робота	
	3. Хранение промышленного робота	
	4. Утилизация промышленного робота	
	Лабораторно-практические работы.	8
	1. Демонтаж робота с установки	2
	2. Подготовка робота к складированию	2
	3. Утилизация деталей робота по группам материалов	2
	4. Демонтаж потолочного робота	2
Учебная практика по разделу 2.		144
Виды работ Техническое обслуживание промышленных роботов		
Производственная практика итоговая по модулю		216
Виды работ 1. Контроль работ по ремонту промышленного робота с использованием контрольно-измерительных приборов		
2. Ремонт и испытание промышленного робота 3. Организация работы по техническому обслуживанию промышленного робота организовывать работы по испытанию промышленного робота после ремонта 4. Составление документации для проведения работ по ремонту промышленного робота с использованием компьютерной техники, прикладных компьютерных программ и нормативной справочной литературы		
Всего:		626

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

- Контрольно-измерительных приборов и автоматик
- Основ автоматизации производства
- Основ компьютерного моделирования

Лаборатории:

- Гидравлики и пневматики
- Промышленной робототехники
- Деталей машин и механизмов

Мастерские:

- Механообрабатывающая

Оснащение лабораторий и мастерских и баз практики, необходимое для реализации программы модуля указано в п. 6.2. данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Аверченков В. И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2006.
2. Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш. шк., 2001.
3. Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн. проф. учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2003.
4. Воронкин Ю.Н. и др. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. М.: Академия, 2006
5. А.А. Богорад «Грузоподъемные и транспортные машины».- М.: «Металлургия», 1989. - 416 с.
6. Б.П. Додонов, В.А. Лифанов «Грузоподъемные и транспортные устройства». - М.: «Машиностроение», 1990 - 248 с.

7. А.Г. Лысяков «Вспомогательное оборудование для перемещения грузов». – М.: «Машиностроение», 1989. – 232 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

13. <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>
14. <http://koapp.narod.ru/russian.htm>
15. <http://www.tehlit.ru/>
16. <http://www.bamper.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Проводит диагностику технического состояния промышленных роботов с помощью аппаратурных и вычислительных средств</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов промышленных роботов роботизированного участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Выполняет работы по устранению неисправностей функционирования промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке промышленных роботов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Разрабатывает план проведения работ по выводу узлов и элементов роботов в ремонт</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке промышленных роботов в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Оформляет техническую документацию на проведение испытательных и ремонтных работ</p> <p>Организовывает работы по регулировке основных, вспомогательных, контрольных и</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка</p>

	транспортных операций на роботизированных участках	результатов
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию промышленных роботов и соблюдение норм охраны	Выполняет сборку и разборку узлов и элементов роботизированных установок для проведения ремонтных и испытательных работ Осуществляет комплекс работ по обеспечению безопасности работ по	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:
труда и бережливого производства	техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям на роботизированных участках	оценка процесса оценка результатов

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр
компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 ПРОВЕДЕНИЕ НАЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ И ПРИБОРОВ
АВТОМАТИКИ**

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 5.	Проведение наладки электрических схем и приборов автоматики
--------------	--

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 5.1.	Выполнять наладку электрических схем (по стандартной методике) различных систем автоматики
ПК 5.2.	Производить наладку электронных приборов со снятием характеристик
ПК. 5.3.	Разрабатывать методы наладки схем средней степени сложности

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Выполнять наладку электрических схем (по стандартной методике) различных систем автоматики. Производить наладку электронных приборов со снятием характеристик Разрабатывать методы наладки схем средней степени сложности.
-------------------------	--

уметь	<p>обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;</p> <p>применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики; пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать её; разбирать схемы структур управления автоматическими линиями; производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств;</p>
-------	---

<p>знать</p>	<p>назначение и характеристику пусконаладочных работ; классификацию и состав оборудования станков с программным управлением (ПУ); основные понятия автоматического управления станками; общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ; состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; классификацию автоматических станочных систем: основные понятия о гибких автоматизированных производств, технические характеристики промышленных роботов; виды систем управления роботами; состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов; технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов, принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке; электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и применение (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерение уровня, измерения и контроля физико-механических параметров); виды программного управления станками; технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов; способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно- измерительных приборов;</p>
--------------	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 460

Из них на освоение МДК 04.01 – 124 на практики учебную

144 часов и производственную 180 часа

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов, (макс. учебная нагрузка и практик и)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	Производственная, часов	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа), часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 5.1	Раздел 1. Наладка электрических схем различных систем автоматики.	44	44	16						
ПК 5.2	Раздел 2. Наладка электронных приборов.	50	50	14						
ПК 5.3	Раздел 3. Разработка методов наладки схем средней степени сложности.	186	40	20		2		144		

	Производственная практика (по профилю специальности),	180						180
	Всего:	460	134	50			144	180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК.05.01 Технология наладки контроль-измерительных приборов и автоматики		134
Раздел 1 Наладка электрических схем различных систем автоматики.		44
Тема 1.1. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматики	Содержание	Уровень освоения
	Назначение пусконаладочных работ. Оборудование и устройства пусконаладочных работ. Стадии пусконаладочных работ.	1
	Устройства автоматизации. Испытательные стенды и комбинированные приборы.	1
	Лабораторные работы	
	Измерение силы тока, напряжения и мощности: измерения в высокоомных цепях, измерения в низкоомных цепях, силы тока без разрыва цепи, измерение мощности.	2

Проверка временных характеристик: определение временных характеристик медленно протекающих процессов, определение временных характеристик быстро протекающих процессов.	2
Испытание электрических контактов: приборы и приспособления для проверки качества контактов.	2
Испытание изоляции: определение степени увлажнения изоляции, измерение диэлектрических потерь, испытание изоляции повышенным напряжением.	2
Наладка электрических цепей: проверка правильности монтажа электрических цепей, проверка взаимодействия элементов электрических цепей, оборудование для проверки электрических цепей, пусковое опробование электрических цепей.	2
Испытание электрических машин и силовых трансформаторов: снятие характеристик холостого хода и короткого замыкания, измерение коэффициента трансформации	2

трансформаторов, определение группы соединения трехфазных трансформаторов, проверка правильности работы РПН, определение возможности включения трансформатора без ревизии и сушки, пусковое опробование электрических машин и трансформаторов.	
Испытание коммутационных аппаратов: проверка работы приводов коммутационных аппаратов, проверка и испытание аппаратов для защиты от перенапряжений.	2
Испытание заземляющих устройств: измерение сопротивлений заземлителей, проверка заземляющей сети, измерение сопротивления петли фаза-нуль.	2

Раздел 2. Наладка электронных приборов		50
Тема 2.1. Наладка электроизмерительных приборов	Содержание	Уровень освоения
	Электроизмерительные приборы, их классификация и основные системы. Логометры. Измерение тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления.	1
		6

	Электронные измерительные приборы. Аппаратура для измерения параметров полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. Способы наладки и технология выполнения наладки контрольно-измерительных приборов.	1	
Тема 2.2. Приборы для измерения давления	Содержание	Уровень освоения	6
	Манометры: жидкостные, пружинные, мембранные, сильфонные, пьезоэлектрические. Вакуумметры, мановакуумметры, электрические вакуумметры (теплоэлектрические, ионизационные, магнитные).	1	
	Преобразователи (пневматические, электрические и частотные) давления и разряжения системы ГСП. Дифференциальные манометры для измерения разности (перепада) давления.	1	
	Лабораторные работы	8	
	Изучение преимуществ двух- и трехпозиционных схем подключения логометра.	2	
	Ознакомление с методикой проверки различных типов электроизмерительных приборов. Анализ причин нарушения в работе электроизмерительных приборов.	2	
	Освоение приемов выполнения различных измерений с помощью приборов измерения давления и разряжения. Выполнение монтажа и наладки манометров.	2	
	Выполнение монтажа и наладки вакуумметров, мановакуумметров, электрических вакуумметров.	2	
Тема 2.3. Приборы для измерения расхода и количества. Приборы для измерения уровня	Содержание	Уровень освоения	6
	Единицы измерения. Классификация приборов для измерения расхода жидкостей, паров, газов. Приборы переменного перепада. Стандартные сужающие устройства (диафрагмы).	1	
	Приборы постоянного перепада давления. Расходомеры: индукционные и		

	ультразвуковые, тахометрические, обтекания (вихревой, на основе ядерномагнитного резонанса).	1	
	Классификация приборов для измерения количества жидкостей и газов. Счетчики количества жидкостей. Счетчики количества газа Порядок выявления и устранения характерных неисправностей.	1	
	Лабораторные работы		4
	Расчет сужающего устройства для измерения расхода жидкости, водяного пара и газа.		2
	Сравнение характеристик и точности измерений уровнемеров.		2
Тема 2.4. Приборы для измерения и контроля	Содержание	Уровень освоения	6
физико-химических параметров	Классификация приборов измерения и контроля физико-химических параметров. Анализаторы газов и жидкостей (химические, электрические, оптико-акустические). Сведения о других приборах для измерения и контроля физико-химических параметров.		
	Технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов. Безопасность труда при работе с приборами для измерения и контроля физикохимических параметров.		
	Лабораторные работы		2
	Сравнение основных характеристик анализаторов физико-химических параметров.		2
Раздел 3. Разработка методов наладки схем средней степени сложности			40
Тема 3.1. Наладка оборудования станков с программным управлением	Содержание	Уровень освоения	12
	Классификация и состав оборудования станков с ПУ. Виды программного управления станками. Безопасность труда при работе по наладке оборудования станков с программным управлением.	1	

	Общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ. Принципы наладки систем, приборы и аппаратура, используемая при наладке.	1	
	Лабораторные работы		4
	Выполнение монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ.		2
	Выполнение наладки систем с ПУ с применением приборов и аппаратуры контроля.		2
Тема 3.2 Наладка систем автоматического управления	Содержание	Уровень освоения	
	Основные понятия автоматического управления станками, состав оборудования, аппаратура управления автоматическими линиями. Классификация автоматических станочных систем. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов. Виды систем управления роботами.	1	6
	Лабораторные работы		16
	Составление систем автоматического управления технологическими процессами. Анализ технических характеристик промышленных роботов		4
	Выполнение монтажа и наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов.		4
	Проверка работоспособности смонтированных систем автоматического управления		4
	Ознакомление и выполнение вспомогательных работ при выполнении наладочных и регулировочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.		4

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Подбор и подготовка необходимого оборудования и устройств при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики.</p> <p>Разработка и использование технической документации для ведения пусконаладочных работ.</p> <p>Организация безопасности труда при работе с приборами, системами автоматики.</p> <p>Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматики первой стадии.</p> <p>Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматики второй стадии</p> <p>Проверка комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры КИП.</p> <p>Освоение приемов выполнения различных измерений с КИП.</p>	<p>144</p>
<p>Выполнение монтажа и наладки КИП.</p> <p>Проверка работоспособности смонтированных КИП</p> <p>Выполнение монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ.</p> <p>Выполнение наладки систем с ПУ с применением приборов и аппаратуры контроля.</p> <p>Проверка смонтированного оборудования ПУ.</p> <p>Выполнение монтажа и наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов.</p> <p>Проверка работоспособности смонтированных систем автоматического управления.</p>	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>180</p>
<p>Всего</p>	<p>460</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты Контрольно-измерительных приборов и автоматик, Средств измерения и контроля измерительных приборов

Лаборатории Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольноизмерительных приборов и автоматизированных систем

Мастерские Радиомонтажная

Оснащение лабораторий и мастерских и баз практики, необходимое для реализации программы модуля указано в п 6.2. данной ПООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты - М.: Академия, 2009.

2. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ

- М.:

Академия, 2010.

3. Москаленко В.В. Справочник электромонтера - М.: Академия, 2008.

4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий - М.: Академия, 2010.

5. Бурькин П.А., Толкачев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника - М.:

Академия, 2010.

6. Прошин В.М. Электротехника - М.: Академия, 2010.

7. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства – М.:

Академия, 2010.

8. Журавлева Л.В. Радиоэлектроника - М.: Академия, 2009.

9. Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов - М.: Академия, 2009.

10. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы.

Монтаж и редулировка – М.: ИРПО, 2008.

11. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение - М.: Академия, 2010.

12. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности - М.: Академия, 2007.

13. Каминский М.Л., Каминский В.М. Монтаж приборов и систем автоматики – М.: Академия, 2006.

14. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. Лабораторные работы – М.: Академия, 2011.

15. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. Рабочая тетрадь к лабораторным работам – М.: Академия, 2011.

16. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. Контрольные материалы – М.: Академия, 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Выполнять наладку электрических схем (по стандартной методике) различных систем автоматики	правильность выбора оборудования и устройств при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики. изложение правил пользования технической документацией для ведения пусконаладочных работ и ее разработка определение назначения и характеристику пусконаладочных работ	Оценка на практическом занятии Оценка выполнения лабораторной работы. Устный экзамен.

<p>ПК 5.2 Производить наладку электронных приборов со снятием характеристик</p>	<p>Соблюдение безопасности труда при работе с приборами, системами автоматики</p> <p>правильность выполнения проверки комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; правильность производства проверки работоспособности смонтированных приборов и устройств определение классификации, назначения и области применения электроизмерительных приборов обоснованный выбор способа наладки и технологию выполнения наладки контрольноизмерительных приборов. изложение технических требований к монтажу, наладке и эксплуатации приборов</p>	<p>Оценка на практическом занятии. Устный экзамен. Оценка выполнения лабораторной работы</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать методы наладки схем средней степени сложности</p>	<p>способность разрабатывать схемы управления автоматическими линиями изложение основных понятий автоматического управления станками определение состава оборудования, аппаратуры управления автоматическими линиями.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторной работы Тестирование Устный экзамен</p>

	<p>изложение классификации и состава оборудования станков с программным управлением (ПУ) определение видов программного управления станками. изложение принципов монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ изложение принципов наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке автоматического управления изложение основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технических характеристик промышленных роботов</p> <p>изложение классификации автоматических станочных систем, определение видов систем управления роботами обоснованный выбор состава оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов правильность применения технологии наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов обоснованный выбор необходимых приборов, аппаратуры, инструментов, технологии вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками</p>	
--	---	--

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области**

**«УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИЙ» (ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.01 ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке
и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях
роботизированных участков для специальности**

**15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного
производства**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5. КОНТРОЛЬ
И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	приложения

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы (далее ООП) по специальности СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства при освоении основного вида деятельности Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков.

1.2. Цели и задачи учебной практики

- формирование у обучающихся первоначальных умений и практического опыта в рамках профессиональных компетенций, соответствующих основному виду деятельности;
- формирование у обучающихся общих компетенций, соответствующих основному виду деятельности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся приобретает опыт практической деятельности:

- отбора элементов манипуляционных устройств для обеспечения цикла работы манипулятора;
- расчета технологических параметров работы манипуляторов;
- сборки узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией;
- наладки механических и электромеханических устройств манипуляторов;
- настройки и конфигурирования программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения;
- разработки управляющих программ для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом реализации программы учебной практики является освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках основного вида деятельности Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков по специальности СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства: 2.1. Общие компетенции

Код ОК	Наименование ОК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2.2. Профессиональные компетенции

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.
ПК 1.2.	Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.
ПК 1.3.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.
ПК 1.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ПК 1.5.	Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированного участка

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.		
ПК 1.2.	Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.	Тема 1.1.1 Подключение кабелей к контроллеру и манипулятору	2
		Тема 1.1.2 Установка инструментов на ось манипулятора	4

		Тема 1.2.1 Выполнение подключения пневматической системы к манипулятору и инструменту	6
ПК 1.3.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с	Тема 2.1.1 Выполнение калибровки ТСП методом «XYZ, 4 точки	2
		Тема 2.1.3 Выполнение калибровки ориентации методом «ABC, 2 точки	2
		Тема 2.2.1 Выполнение калибровки базы методом 3 точек	2

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
	требованиями конструкторской документации.	Тема 2.2.2 Выполнение калибровки базы косвенным методом	2
		Тема 2.2.3 Выполнение калибровки базы методом цифрового ввода	4
ПК 1.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических	Тема 2.3.1 Выполнение перемещения инициализации	6

	контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения.	Тема 2.3 2 Выбор и запуск программ робота	6
ПК 1.5.	Разрабатывать управляющие программы для	Тема 3.2.1 Программирование прохода инструментом имитации точечной сварки	12

	манипуляторов в соответствии с техническим заданием.	Тема 3.3.1 Программирование прохода полуавтоматической сварки инструментом имитации сварки	12
		Тема 3.4.1 Программирование прохода плазменной резки инструментом имитации плазменного резака	12
		Тема 3.5.1 Программирование операции подачи и снятия деталей со станка пневматическим или электрическим захватом	12
		Тема 3.6.1 Программирование выполнения специальным инструментом паллетирования различной продукции «Загрузка — выгрузка станка»	12

		Тема 3.7.1 Программирование фрезерной обработки деталей с определением оптимального числа оборотов	12
		Тема 3.8.1 Программирование автоматического	12
код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
		мультисоединения инструментов	
		Тема 3.9.1 Программирование различных видов механической обработки изделий из разных материалов	12
		Тема 3.10.1 Программирование автоматизированной сборки сложного изделия	12
	ИТОГО:		144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Лаборатория промышленной робототехники» Большие учебные ячейки, оснащенная оборудованием: промышленная ячейка на базе робота KUKA, комплект модернизации для промышленной ячейки на базе робота KUKA, инструментами: набор Ombra 101 pc mechanic's tool set, Ombra 150 pc mechanic's tool set; расходными материалами: компрессорное масло, клейка лента / скотч, канцелярские принадлежности.

4.2. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения. Практика проводится рассредоточено.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики составляет 6 академических часов.

При проведении учебной практики группа может делиться на подгруппы численностью 8 – 12 человек.

Итоговая оценка по результатам практики выставляется педагогом, реализующим учебную практику на основании:

- оценки процесса
- оценки результатов
- оценки ведения дневника учебной практики
- отчета

Формой промежуточной аттестации учебной практики является дифференцированный зачет.

Результаты прохождения учебной практики учитываются при государственной итоговой аттестации.

4.3. Кадровое обеспечение учебной практики

Реализация программы учебной практики осуществляется преподавателями профессионального цикла и мастерами производственного обучения профессиональный уровень и квалификация которых соответствует требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным приказом Минтруда России от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагоги, осуществляющие реализацию учебной практики должны иметь уровень квалификации по рабочей профессии или специальности выше, чем уровень квалификации, предусмотренной ФГОС СПО для выпускников данной основной образовательной программы.

Педагогические работники, реализующие учебную практику, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускника, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется педагогом, реализующим учебную практику в форме дифференцированного зачета (результат выполнения комплексной практической работы).

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов прохождения учебной практики
--	---

ПК 1.2.	Оценка результатов выполненной комплексной практической работы: - оценка процесса - оценка результатов - дневника учебной практики - отчета
ПК 1.3.	
ПК 1.4.	
ПК 1.5.	

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»

(ГАПОУ СО «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЦК»)

ДНЕВНИК ПО
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
для специальности/профессии

Код, наименование специальности/профессии

Код практики, код и наименование ПМ

Студента(ки) _____

Фамилия, И.О., номер группы

Руководители практики:

Ф.И.О. /подпись

Ф.И.О. /подпись

Ф.И.О. /подпись

Срок практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Место прохождения практики

Екатеринбург 20__ г.

Отметка за выполненные работы _____

Руководитель практики _____

Подпись, Ф.И.О.

Итоговая отметка за учебную практику _____ Руководители практики

Подпись, Ф.И.О.

Подпись, Ф.И.О.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ- МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»

(ГАПОУ СО «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЦК»)

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

для специальности/профессии

Код, наименование специальности/профессии

Код практики, код и наименование ПМ

Студента(ки) _____

Фамилия, И.О., номер группы

Руководители практики: _____

Ф.И.О.

Ф.И.О.

Ф.И.О.

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Введение.
2. Техника безопасности.
3. Общие сведения о промышленных роботах.
4. Основная работа на промышленном роботе.
5. Практическая часть (часть кода программы с пояснением каждой строки).
6. Заключение.
7. Список литературы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Отметка «5» - отчёт оформлен в соответствии с требованиями, объём отчёт не ниже указанного, содержание отчёта выполнено в соответствии с требованиями.

Отметка «4» - отчёт выполнен в соответствии с требованиями, объём отчёта ниже указанного на 1-3 стр., содержание отчёта выполнено в соответствии с требованиями.

Отметка «3» - отчёт выполнен не в соответствии с требованиями, объём отчёта ниже указанного на 4-8 стр., содержание отчёта выполнено не в соответствии с требованиями, отчёт сдан позже назначенного срока сдачи.

Отметка «2» - отчёт отсутствует или выполнен не в соответствии с требованиями, объём отчёта составляет 2-3 страницы, содержание отчёта отсутствует или выполнено не в соответствии с требованиями, отчёт не сдан или сдан значительно позже назначенного срока сдачи.

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области**

**«УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИЙ» (ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.02 ПМ.02 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных
роботов на технологических позициях роботизированных участков**

для специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5. КОНТРОЛЬ И
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
приложения	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы (далее ООП) по специальности СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства при освоении основного вида деятельности «Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков».

1.2. Цели и задачи учебной практики

- формирование у обучающихся первоначальных умений и практического опыта в рамках профессиональных компетенций, соответствующих основному виду деятельности;
- формирование у обучающихся общих компетенций, соответствующих основному виду деятельности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся приобретает опыт практической деятельности:

- проверки роботизированных устройств на точность позиционирования;
- сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией;
- наладки механических и электромеханических устройств роботов;
- выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием;
- осуществления пусконаладки роботизированных устройств для фасовки и упаковки твердых, сыпучих и жидких предметов, установки, снятию или кантованию изделий любой формы с применением захвата.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего - 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом реализации программы учебной практики является освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках основного вида деятельности «Осуществление

комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков» по специальности СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства: 2.1. Общие компетенции

Код ОК	Наименование ОК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2.2. Профессиональные компетенции

Код ПК	Наименование ПК

ПК 2.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка.
ПК 2.2.	Выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.

ПК 2.3.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.
ПК 2.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ПК 2.5.	Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированного участка

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование
ПК 2.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка.	Ознакомление с техникой безопасности при работе в промыш
		Разработка схемы рабочего пространства и рабочей зоны роб
		Разработка технологических этапов проведения пусконалада
		Проверка роботизированных устройств на точность позицион
ПК 2.2.	Выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.	Изучение основных узлов и элементов промышленного робота
		Изучение конструкторской документации по сборке узлов пр робота.
		Сборка узлов роботов на технологических позициях роботизи в соответствии с конструкторской документацией.
ПК 2.3.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях	Изучение структуры механических инструментов.
		Изучение структуры электромеханических инструментов.
		Настраивание механических и электромеханических систем р
	роботизированных участков в соответствии с требованиями	Подготовка технического задания на проведение пусконалада промышленного робота.

пнев	конструкторской документации.	Проведение пусконаладочных работ промышленного робота.
		Подготовка роботизированного оборудования к сервисному о
ПК 2.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальным	Изучение общезыковой исполняющей среды программирова
		Выполнение конфигурирования системы.
		Изучение способов выявления неисправностей.
ПК 2.5.	Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием.	Подготовка пневматического захвата для промышленного ро эксплуатации.
		Установка и подключение пневматического захвата.
		Написание программы тестирования работоспособности захвата.
		Написание программы упаковки изделия.
		Тестирование и отладка программы упаковки изделия.
		Проверка работоспособности программы упаковки изделия в AUTO.
		Подготовка электрического захвата для промышленного робо
		Установка и подключение электрического захвата.
		Написание программы тестирования работоспособности элек

	Написание программы установки цилиндрических изделий в
	Тестирование и отладка программы установки цилиндрическ позиции.
	Проверка работоспособности программы установки цилиндр позиции в режиме T2 и AUTO.
	Подготовка инструмента имитации дуговой сварки для пром эксплуатации.
	Установка и подключение инструмента имитации дуговой св
	Написание программы тестирования работоспособности инст дуговой сварки.
	Написание программы прохождения сварных швов.
	Тестирование и отладка программы прохождения сварных ш
	Проверка работоспособности программы прохождения сварн T2 и AUTO.
	Подготовка инструмента имитации точечной сварки дл пром к эксплуатации.
	Установка и подключение инструмента имитации точечной с
	Написание программы тестирования работоспособности инст точечной сварки.
	Написание программы прохождения сварных швов.
	Тестирование и отладка программы прохождения сварных ш

	Проверка работоспособности программы прохождения сварн T2 и AUTO.
	Подготовка инструмента имитации лазерной резки для промы эксплуатации.
	Установка и подключение инструмента имитации лазерной р
	Написание программы тестирования работоспособности инст лазерной резки.
	Написание программы непрерывного прохождени траектори
	Тестирование и отладка программы непрерывного прохожде лазерной резки.
	Проверка работоспособности программы непрерывного прох лазерной резки в режиме T2 и AUTO.
	Подготовка инструмента аэрограф для промышленного робо
	Установка и подключение инструмента аэрограф.
	Написание программы тестирования работоспособности инст
	Написание программы окрашивания изделия.
	Тестирование и отладка программы окрашивания изделия.
	Проверка работоспособности программы окрашивания издел AUTO.
	Написание отчёта по практике, заполнение дневника практик

	Сдача отчёта по практике, сдача дневника практики
--	---

ИТОГО:	
--------	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Лаборатория промышленной робототехники. Большие учебные ячейки», оснащенная оборудованием:

промышленная ячейка на базе робота KUKA, ячейка на базе дельта-робота fanuc, комплект модернизации для промышленной ячейки на базе робота KUKA, инструментами: набор Ombra 101 pc mechanic's tool set, Ombra 150 pc mechanic's tool set расходными материалами: компрессорное масло, клейка лента / скотч, канцелярские принадлежности.

4.2. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения. Практика проводится рассредоточено.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики составляет 6 академических часов.

При проведении учебной практики группа может делиться на подгруппы численностью 8 – 12 человек.

Итоговая оценка по результатам практики выставляется мастером производственного обучения, реализующим учебную практику на основании оценки: - процесса прохождения учебной практики;

- результатов выполнения заданий учебной практики;

- ведения дневника учебной практики; - отчета по учебной практике.

Формой промежуточной аттестации учебной практики является дифференцированный зачет.

Результаты прохождения учебной практики учитываются при государственной итоговой аттестации.

4.3. Кадровое обеспечение учебной практики

Реализация программы учебной практики осуществляется преподавателями профессионального цикла и(или) мастерами производственного обучения профессиональный уровень и квалификация которых соответствует требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным приказом Минтруда России от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, реализующие учебную практику, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускника 26 Химическое, химико-технологическое производство;

28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется педагогом, реализующим учебную практику в форме дифференцированного зачета (результат выполнения комплексной практической работы).

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов прохождения учебной практики
<p>ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять сборку узлов промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.</p>	<p>Оценка результатов выполненной комплексной практической работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка процесса - оценка результатов - дневника учебной практики - отчета
<p>ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальным</p> <p>ПК 2.5. Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием.</p>	

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»

(ГАПОУ СО «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЦК»)

ДНЕВНИК
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
для специальности

Код, наименование специальности

Код практики, код и наименование ПМ

Студента(ки) _____

Фамилия, И.О., номер группы

Руководители практики:

Ф.И.О. /подпись

Ф.И.О. /подпись

Ф.И.О. /подпись

Срок практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Место прохождения практики

Екатеринбург 20__ г.

Содержание практики на период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Дата/ период выполнения	Подразделение организации/ № кабинета	Краткое описание выполненной работы (виды работ)	Количество часов

--	--	--	--

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ- МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»

(ГАПОУ СО «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЦК»)

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

для специальности

Код, наименование специальности

Код практики, код и наименование ПМ

Студента(ки) _____

Фамилия, И.О., номер группы

Руководители практики: _____

Ф.И.О.

Ф.И.О.

Ф.И.О.

Екатеринбург 20_ г.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Введение
2. Техника безопасности
3. Общие сведения о промышленных роботах
4. Способы обработки изделий, пройденные на практике
5. Практическая часть (описание технической проработки программы прохождения сварного шва) 6.
Заключение
7. Список литературы

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННОЙ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Отметка «5» - отчёт оформлен в соответствии с требованиями, объём отчёта не ниже указанного, содержание отчёта выполнено в соответствии с требованиями.

Отметка «4» - отчёт выполнен в соответствии с требованиями, объём отчёта ниже указанного на 1-3 стр., содержание отчёта выполнено в соответствии с требованиями.

Отметка «3» - отчёт выполнен не в соответствии с требованиями, объём отчёта ниже указанного на 4-8 стр., содержание отчёта выполнено не в соответствии с требованиями, отчёт сдан позже назначенного срока сдачи.

Отметка «2» - отчёт отсутствует или выполнен не в соответствии с требованиями, объём отчёта составляет 2-3 страницы, содержание отчёта отсутствует или выполнено не в соответствии с требованиями, отчёт не сдан или сдан значительно позже назначенного срока сдачи.

Требования к оформлению отчета

Текст отчета по практики должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала.

Допускается предоставлять иллюстрации, таблицы и тексты программ на листах формата А3. Цвет шрифта должен быть черным.

При компьютерном наборе рекомендуется придерживаться следующих требований:

- шрифт TimesNewRoman;
- кегль (высота букв) 14;
- текст выравнивается по ширине страницы, для красной строки – отступ 1,5 см;
- межстрочный интервал – полуторный;
- математические формулы набираются с помощью редакторов формул Microsoft Equation; - каждый раздел начинается с новой страницы.

При выполнении пояснительной записки необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость текста. В пояснительной записке должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

Текст документа при необходимости разделяют на разделы и подразделы.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацев нового отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела.

Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенные точкой. В конце подраздела точка не ставится.

Заголовки разделов должны быть краткими, записываться с абзаца и выполняться шрифтом 7 (Times New Roman, размер шрифт в 14-16).

Расстояние между заголовком и текстом при машинописном исполнении – 2 интервала, при рукописном исполнении – 15 мм. Расстояние между заголовком раздела и подраздела – 1,5 интервала или 8 мм.

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области**

**«УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИЙ» (ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.03 ПМ.03 Осуществление комплекса работ по техническому
обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов на технологических
позициях роботизированных участков для специальности 15.02.11
Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5. КОНТРОЛЬ
И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	приложения

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы (далее ООП) по специальности СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства при освоении основного вида деятельности «Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков».

1.2. Цели и задачи учебной практики

- формирование у обучающихся первоначальных умений и практического опыта в рамках профессиональных компетенций, соответствующих основному виду деятельности;
- формирование у обучающихся общих компетенций, соответствующих основному виду деятельности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся приобретает опыт практической деятельности:

- оформлении технической и технологической документации на ремонт и замену узлов и элементов в манипуляторах;
- установке знаков безопасности при техническом обслуживании, ремонте и испытаниях манипуляторов; □ проведении тестового и функционального диагностирования работы манипуляторов; □ настройке конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием;
- введении изменений в управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием; □ сборке и разборке узлов и элементов манипуляторов для проведения ремонтных и испытательных работ.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом реализации программы учебной практики является освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках основного вида деятельности «Осуществление комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков» по специальности СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства: 2.1. Общие компетенции

Код ОК	Наименование ОК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
-------	---

2.2. Профессиональные компетенции

Код ПК	Наименование ПК
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем манипуляторов металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов манипуляторов роботизированного участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3.	Планировать работы по наладке и подналадке манипуляторов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке манипуляторов в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.5.	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию манипуляторов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированного участка

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем манипуляторов металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	Ознакомление с техникой безопасности при работе с промышленным роботом.	2
		Разработка схемы рабочего пространства и рабочей зоны робота.	2
		Разработка технологических этапов проведения пусконаладочных работ при неисправности манипулятора.	2
		Проведение диагностики механических заеданий и системных прерываний манипулятора.	2
		Указание возможных способов устранения неисправности.	2

		Написание отчёта по итогу диагностики манипулятора.	2
ПК 3.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов манипуляторов роботизированного участка в рамках своей компетенции.	Внешний осмотр технического состояния манипулятора.	2
		Системная проверка технического состояния манипулятора.	2
		Проведение диагностических мер при отказе одной или более осей манипулятора.	2
		Управление промышленным роботом на выявление заеданий при перемещении манипулятора.	2
		Управление промышленным роботом на выявление посторонних звуков при перемещении манипулятора.	2

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
		Написание отчёта с рекомендациями по техническому обслуживанию манипулятора на основе выявленных причина заедания и наличия постороннего звука.	2

		Изучение основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве	2
		Изучение видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве	2
		Выполнение анализа причин брака и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве	2
ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке манипуляторов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.		Детальное изучение паспорта и руководства по обслуживанию манипуляторов.	2
		Подготовка рабочего места.	2
		Проверка масляных жидкостей в компрессоре.	2
		Проверка момента затяжки 4-х крепёжных винтов на фундаменте.	2
		Изучение возможности демонтажа крышки А2 и А3 и смазывания их изнутри.	2
		Изучение возможности демонтажа кожуха центральной руки и замены зубчатых ремней А5 и А6.	2
		Подготовка к пуску электрооборудования.	2
		Подача сжатого воздуха на манипулятор.	2
		Написание тестовой программы проверки работоспособности редукторов и внутренней системы энергоснабжения.	2

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
ПК 3.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке манипуляторов в соответствии с производственными задачами.	Составление плана наладки, подналадки и контроля промышленного манипулятора в процессе работы	2
		Выполнение диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования	2

Выполнение определения отклонений от технических параметров работы оборудования	2
Изучение регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования	2

		Выполнение выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	2
		Выполнение определения отклонений узлов и элементов оборудования от технических параметров	2
		Изучение способов расчета мощности сборочного оборудования	2
		Изучение способов расчета материально-технических ресурсов	2
		Изучение способов расчета систем и узлов по наладке сборочного оборудования	2
ПК 3.5.	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию манипуляторов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	Изучение директивы по машиностроению	2
		Изучение директивы по электромагнитной совместимости	2
		Изучение директивы по оборудованию, работающему под давлением	2

	Выполнение проверки исправности технического состояния сборочного оборудования	2
	Осуществление оценки работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования	2

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
		Выполнение составления дефектного акта по выведению узлов и элементов сборочного оборудования	2
		Изучение существующих предохранительных устройств манипулятора.	2
		Изучение рабочей, опасной и безопасной зоны манипулятора.	2
		Изучение остановочных путей манипулятора.	2
		Изучение метода перемещения робота в аварийной ситуации при помощи устройства свободного вращения.	2
		Изучение способов регулировки механических и электромеханических устройств сборочного оборудования в аварийных ситуациях	2

		Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	2
		Применение конструкторской документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования	2
		Определение отклонений от технических параметров работы сборочного оборудования	2
		Разработка инструкций для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами	2
		Изучение методов изъятия напольного манипулятора из эксплуатации, его хранение и утилизация	2

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
		Изучение транспортировочного положения напольного манипулятора	2
		Изучение способа демонтажа напольного манипулятора.	2
		Изучение методов изъятия настенного манипулятора из эксплуатации, его хранение и утилизация	2
		Изучение транспортировочного положения настенного манипулятора	2
		Изучение способа демонтажа настенного манипулятора.	2
		Изучение способов оценки риска при использовании промышленного манипулятора	2

	Изучение способов применения необходимых предохранительных устройств и защитных приспособлений	2
	Изучение правильного написания декларации о соответствии	2
	Изучение способов передвижения манипуляторов без приводной энергии	2
	Изучение опции механического устройства ограничения зоны оси	2
	Изучение функций прибора контроля зоны осей	2
	Изучение эксплуатационной проверки промышленного робота	2
	Выполнение первого ввода в эксплуатацию	2
	Выполнение повторного ввода в эксплуатацию	2
	Изучение характеристик гидропневматического компенсатора веса промышленного манипулятора	2

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
		Изучение характеристик пружинного компенсатора веса промышленного манипулятора	2
		Изучение характеристик компенсатора веса с газовым цилиндром промышленного манипулятора	2
		Изучение порядка действий при выведении робота из эксплуатации на хранение	2
		Изучение используемых в промышленном манипуляторе веществ и средств, их компании-производители	2

	Изучение порядка действий при выведении робота из эксплуатации на утилизацию	2
	Изучение физических и химических свойств промышленного манипулятора	2
	Изучение сведений о токсичности промышленного манипулятора	2
	Изучение положения о стабильности и реакционной способности промышленного манипулятора	2
	ИТОГО:	144

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Лаборатория промышленной робототехники. Большие учебные ячейки», оснащенная оборудованием:

промышленная ячейка на базе робота KUKA, комплект модернизации для промышленной ячейки на базе

робота KUKA, инструментами: набор Ombra 101 pc mechanic's tool set, Ombra 150 pc mechanic's tool set

расходными материалами: компрессорное масло, клейка лента / скотч, канцелярские принадлежности.

4.2. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения. Практика проводится рассредоточено.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики составляет 6 академических часов.

При проведении учебной практики группа может делиться на подгруппы численностью 8 – 12 человек.

Итоговая оценка по результатам практики выставляется мастером производственного обучения, реализующим учебную практику на основании оценки: - процесса прохождения учебной практики;

- результатов выполнения заданий учебной практики;

- ведения дневника учебной практики; - отчета по учебной практике.

Формой промежуточной аттестации учебной практики является дифференцированный зачет.

Результаты прохождения учебной практики учитываются при государственной итоговой аттестации.

4.3. Кадровое обеспечение учебной практики

Реализация программы учебной практики осуществляется преподавателями профессионального цикла и(или) мастерами производственного обучения профессиональный уровень и квалификация которых соответствует требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным приказом Минтруда России от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, реализующие учебную практику, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускника 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется педагогом, реализующим учебную практику в форме дифференцированного зачета (результат выполнения комплексной практической работы).

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов прохождения учебной практики
--	---

<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем манипуляторов металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p>ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов манипуляторов роботизированного участка в рамках своей компетенции</p> <p>ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке манипуляторов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами</p> <p>ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке манипуляторов в соответствии с производственными задачами</p> <p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию манипуляторов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p>	<p>Оценка результатов выполненной комплексной практической работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка процесса - оценка результатов - дневника учебной практики - отчета
---	---

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»

(ГАПОУ СО «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЦК»)

ДНЕВНИК
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
для специальности

Код, наименование специальности

Код практики, код и наименование ПМ

Студента(ки) _____

Фамилия, И.О., номер группы

Руководители практики:

Ф.И.О. /подпись

Ф.И.О. /подпись

Ф.И.О. /подпись

Срок практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Место прохождения практики

Екатеринбург 20__ г.

Отметка за выполненные работы _____

Руководитель практики _____

Подпись, Ф.И.О.

Итоговая отметка за учебную практику _____ Руководители практики

Подпись, Ф.И.О.

Подпись, Ф.И.О.

Подпись, Ф.И.О.

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ
ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской
области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ- МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»

(ГАПОУ СО «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЦК»)

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

для специальности

Код, наименование специальности

Код практики, код и наименование ПМ

Студента(ки) _____

Фамилия, И.О., номер группы

Руководители практики: _____

Ф.И.О.

Екатеринбург
СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Введение.
2. Техника безопасности.
3. Общие сведения о промышленных роботах.
4. Основная изученная работа на промышленном роботе.
5. Инструкция для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования.
6. Заключение.
7. Список литературы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Отметка «5» - отчёт оформлен в соответствии с требованиями, объём отчёт не ниже указанного, содержание отчёта выполнено в соответствии с требованиями.

Отметка «4» - отчёт выполнен в соответствии с требованиями, объём отчёта ниже указанного на 1-3 стр., содержание отчёта выполнено в соответствии с требованиями.

Отметка «3» - отчёт выполнен не в соответствии с требованиями, объём отчёта ниже указанного на 4-8 стр., содержание отчёта выполнено не в соответствии с требованиями, отчёт сдан позже назначенного срока сдачи.

Отметка «2» - отчёт отсутствует или выполнен не в соответствии с требованиями, объём отчёта составляет 2-3 страницы, содержание отчёта отсутствует или выполнено не в соответствии с требованиями, отчёт не сдан или сдан значительно позже назначенного срока сдачи.

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области**

**«УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИЙ» (ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПП.01 ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и
пусконаладке манипуляторов на технологических позициях
роботизированных участков для специальности**

**15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного
производства**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

риложения

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы (далее ООП) по специальности СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства при освоении основного вида деятельности Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков.

1.2. Цели и задачи производственной практики

- ознакомление со спецификой работы предприятия, его структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений;
- изучение и применение в профессиональной деятельности внутренних нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность предприятия;
- формирование у обучающихся навыков практической деятельности посредством участия в повседневной деятельности подразделений предприятия;
- формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций (в соответствии с видами деятельности) в условиях реального производства.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

Всего - 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом реализации программы производственной практики является освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках основного вида деятельности Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков по специальности СПО 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства: 2.1. Общие компетенции

Код ОК	Наименование ОК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2.2. Профессиональные компетенции

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.

ПК 1.2.	Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.
ПК 1.3.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями

	конструкторской документации.
ПК 1.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ПК 1.5.	Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях роботизированного участка

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.		
ПК 1.2.	Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.	Выполнение смены пневматического захвата и его разбор.	18
		Выполнение смены инструмента для паллетирования и его разбор.	18

		Изучение методов подключения пневматических трубок к манипулятору для исправной работы инструмента.	12
ПК 1.3.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических	Изучение руководства по ремонту и каталога запасных частей.	6
	позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.	Поиск возможных причин неисправностей механического оборудования.	12
		Изучение ступенчатого управления роботом по осям А1,А2,А3,А4,А5,А6.	12

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
		Изучение ступенчатого управления роботом по осям X,Y,Z,A,B,C.	12

ПК 1.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения.	Изучение составляющих юстировочного инструмента.	6
		Пошаговое изучение принципа юстировки промышленного робота через команду "задать юстировку" в разделе "стандарт".	12
		Пошаговое изучение принципа юстировки промышленного робота через команду "проверить юстировку" в разделе "стандарт".	12
		Пошаговое изучение принципа юстировки промышленного робота через команду "первичная юстировка " в разделе "с коррекцией нагрузки".	12
		Изучение опасностей и мер по их предотвращению при работе с электрическими компонентами KR C4 compact.	12
		Изучение способов предотвращения опасностей при работе с ESD компонентами KR C4 compact.	12
		Изучение основных сведений о структуре системы управления KR C4 compact	12

	Выполнение поиска неисправностей по отображению на дисплее Controller System Panel.	12
	Выполнение поиска неисправностей через системный протокол .	12

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
ПК 1.5.	Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.	Написание тестовых программ для проверки работоспособности промышленного робота с использованием осей A1,A2,A3,A4,A5,A6.	12
		Написание тестовых программ для проверки работоспособности промышленного робота с использованием декартовых осей X,Y,Z,A,B,C.	12
	ИТОГО:		216

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Производственная практика реализуется на предприятиях/организациях направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Оборудование предприятий/организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Практика проводится рассредоточено в рамках профессионального модуля.

Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение междисциплинарных курсов и положительный результат по освоению учебной практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет - не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

Обучающимся и их родителям (законным представителям) предоставляется право самостоятельного подбора предприятия/организации - базы практики по месту жительства, с целью трудоустройства. Заявление обучающегося и заявка организации предоставляются на имя заместителя директора по учебно-производственной работе не позднее, чем за 1 месяц до начала практики.

Обучающиеся, заключившие с организациями индивидуальный договор (контракт) обязаны предоставить один экземпляр договора заместителю директора по учебно-производственной работе не позднее, чем за неделю до начала практики.

Колледж может оказывать содействие обучающимся в подборе мест практики. Обучающиеся, имеющие договоры на обучение, как правило, проходят практику на предприятиях/организациях, заключивших такие договоры с колледжем. Допускается прохождение практики за рубежом.

Основанием для направления обучающегося на практику служит официальное письмо предприятия/организации с обязательствами предоставить необходимые условия ее прохождения и подготовки отчета по практике.

В период прохождения практики с момента зачисления обучающихся на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии/организации, а также трудовое законодательство, в том числе и в части государственного социального страхования.

По итогам производственной практики обучающиеся предоставляют следующие формы отчетности:

- дневник практики, подписанный руководителем практики от колледжа и руководителем-наставником практики от предприятия/организации, (приложение 1);
- аттестационный лист – характеристика с места практики, подписанная руководителем-наставником практики от предприятия/организации (приложение 2);
- отчет по практике (приложение 3).

Формой промежуточной аттестации производственной практики является дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в форме защиты отчета по практике и итогам прохождения практики с отметкой, которая выставляется руководителем практики от колледжа на основании:

- качества отчета по программе практики;
- предварительной оценки руководителя практики от колледжа и руководителя-наставника практики от предприятия/организации;
- аттестационного листа – характеристики, составленной руководителем-наставником практики от предприятия/организации;
- выполнения индивидуального задания;
- защиты отчета по результатам практики.

Результаты прохождения производственной практики учитываются при государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительных причин требования программы практики или получившие отрицательную отметку, отчисляются из колледжа за невыполнение учебного плана. В случае уважительных причин обучающиеся направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций - баз практики.

Реализация программы производственной практики осуществляется преподавателями профессионального цикла и мастерами производственного обучения профессиональный уровень и квалификация которых соответствует требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным приказом Минтруда России от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагоги, осуществляющие реализацию производственной практики должны иметь уровень квалификации по рабочей профессии или специальности выше, чем уровень квалификации, предусмотренной ФГОС СПО для выпускников данной основной образовательной программы.

Педагогические работники, реализующие производственную практику, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускника (*указать из ФГОС*), не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики от колледжа и от предприятия/организации в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов прохождения производственной практики
--	--

ПК 1.2.	Оценка результатов выполненной комплексной практической работы: - оценка процесса - оценка результатов - дневника производственной практики - отчета
ПК 1.3.	
ПК 1.4	
ПК 1.5.	

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»

(ГАПОУ СО «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЦК»)

ДНЕВНИК
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
для специальности

Код, наименование специальности/профессии

Код практики, код и наименование ПМ

Студента(ки) _____

Фамилия, И.О., номер группы

Руководители практики:

Ф.И.О. /подпись

Ф.И.О. /подпись

Ф.И.О. /подпись

Срок практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Место прохождения практики

Екатеринбург 20__ г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ-ХАРАКТЕРИСТИКА

Выдан _____,

студенту ____ курса по специальности

15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства

прошедшему производственную практику по профессиональному модулю

ПМ.01 Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке манипуляторов на технологических позициях

роботизированных участков

За время практики студентом выполнены виды работ:

Код, наименование ПК	Виды работ выполненных во время практики	Отметка	Ф.И.О., должность представителя работодателя
ПК 1.1			
ПК 1.2	Выполнение смены пневматического захвата и его		
	разбор.		
	Выполнение смены инструмента для паллетирования и его разбор.		

	Изучение методов подключения пневматических трубок к манипулятору для исправной работы инструмента.		
ПК 1.3	Изучение руководства по ремонту и каталога запасных частей.		
	Поиск возможных причин неисправностей механического оборудования.		
	Изучение ступенчатого управления роботом по осям A1,A2,A3,A4,A5,A6.		
	Изучение ступенчатого управления роботом по осям X,Y,Z,A,B,C.		
ПК 1.4	Изучение составляющих юстировочного инструмента.		
	Пошаговое изучение принципа юстировки промышленного робота через команду "задать юстировку" в разделе "стандарт".		
	Пошаговое изучение принципа юстировки промышленного робота через команду "проверить юстировку" в разделе "стандарт".		
	Пошаговое изучение принципа юстировки промышленного робота через команду "первичная юстировка" в разделе "с коррекцией нагрузки".		
	Изучение опасностей и мер по их предотвращению при работе с электрическими компонентами KR C4 compact.		
	Изучение способов предотвращения опасностей при работе с ESD компонентами KR C4 compact.		
	Изучение основных сведений о структуре системы управления KR C4 compact		
	Выполнение поиска неисправностей по отображению на дисплее Controller System Panel.		
	Выполнение поиска неисправностей через системный протокол .		

ПК 1.5	Написание тестовых программ для проверки работоспособности промышленного робота с		
	использованием осей A1,A2,A3,A4,A5,A6.		
	Написание тестовых программ для проверки работоспособности промышленного робота с использованием декартовых осей X,Y,Z,A,B,C.		

Критерии оценивания видов выполненных работ:

Отметка «5» - отлично

Отметка «4» - хорошо

Отметка «3» - удовлетворительно

Отметка «2» - неудовлетворительно

За время прохождения практики у обучающегося сформированы компетенции:

№	Перечень общих компетенций	Компетенция (элемент компетенции)	
		сформирована	не сформирована
1. Общие компетенции			
1	ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам		
2	ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
3	ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.		
4	ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.		

5	ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.		
6	ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.		
7	ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
8	ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
9	ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности		
10	ОК10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.		
11	ОК11.Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере		

2. Профессиональные компетенции, соответствующие основному виду профессиональной деятельности

№	Код и формулировка профессиональных компетенций	Компетенция (элемент компетенции)	
		сформирована	не сформирована
1.	ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации и планировки роботизированного участка.		

2.	ПК 1.2 Выполнять сборку узлов манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией.		
3.	ПК 1.3 Выполнять комплекс пусконаладочных работ манипуляторов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.		
4.	ПК 1.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров манипуляторов в соответствии с принципиальными схемами подключения.		
5.	ПК 1.5 Разрабатывать управляющие программы для манипуляторов в соответствии с техническим заданием.		

Итоговая отметка по практике _____

Руководитель практики от колледжа

 Ф.И.О. _____ должность _____ подпись
 « _____ » _____ 20 г.
 М.П.

С результатом прохождения практики ознакомлен

 Ф.И.О. _____ обучающегося _____ подпись
 « _____ » _____ 20 г.

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
 СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ- МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ»

(ГАПОУ СО «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-МЦК»)

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

для специальности

Код, наименование специальности/профессии

Код практики, код и наименование ПМ

Студента(ки) _____

Фамилия, И.О., номер группы

Руководители практики:

Ф.И.О.

Ф.И.О.

Ф.И.О.

Екатеринбург 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Введение.
2. Техника безопасности.

- 3.** Общие сведения о промышленных роботах.
- 4.** Основная работа на промышленном роботе.
- 5.** Сферы применения промышленных роботов.
- 6.** Пусконаладка промышленных роботов.
- 7.** Устройство для юстирования робота и принцип юстировки.
- 8.** Практическая часть (часть кода программы с пояснением каждой строки).
- 9.** Заключение.
- 10.** Список литературы.

Требования к оформлению отчета по производственной практике

Отчёт должен быть написан шрифтом Times New Roman или Arial.

Шрифт заголовков отчёта 16 пт.

Основной шрифт отчёта 14 пт.

Межстрочный интервал-1.5 строки.

Красная строка -1.25 мм.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТЧЕТА ПО
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Отметка «5» - отчёт оформлен в соответствии с требованиями, объём отчёта не ниже указанного, содержание отчёта выполнено в соответствии с требованиями.

Отметка «4» - отчёт выполнен в соответствии с требованиями, объём отчёта ниже указанного на 1-3 стр., содержание отчёта выполнено в соответствии с требованиями.

Отметка «3» - отчёт выполнен не в соответствии с требованиями, объём отчёта ниже указанного на 4- 8 стр., содержание отчёта выполнено не в соответствии с требованиями, отчёт сдан позже назначенного срока сдачи.

Отметка «2» - отчёт отсутствует или выполнен не в соответствии с требованиями, объём отчёта составляет 2-3 страницы, содержание отчёта отсутствует или выполнено не в соответствии с требованиями, отчёт не сдан или сдан значительно позже назначенного срока сдачи.