

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.14 Физика

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Екатеринбург

2023 год

Разработчик: Шматков Е.А. ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД.14 Физика пройдено. пройдено.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.14 Физика

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.14 Физика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы;

	<p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон</p>
--	--	---

		<p>термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации</p>	<p>- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач - уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</p>

	<p>различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного

	<p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям;</p> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>-эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	<p>оборудования;</p> <p>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	- готовность и способность к образованию и саморазвитию,	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать

<p>работать в коллективе и команде</p>	<p>самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать</p>	<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;</p>

	<p>эмоциональное воздействие искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; 	<p>Умение решения задач по алгоритму .</p> <p>Умение распознавать внесистемные интернациональные системы единицы.</p> <p>Сформированность понятий о системе интернациональной и внесистемных единиц измерения физических величин</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины:	140
самостоятельная работа (если предусмотрено)	0
во взаимодействии с преподавателем	140
Основное содержание:	76
теоретическое обучение	72
практические занятия:	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	38
практические работы (если предусмотрено)	0
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):	48
теоретическое обучение	48
практические занятия	*
лабораторные работы (если предусмотрено)	*
практические работы (если предусмотрено)	*
консультации	4
Промежуточная аттестация проводится в форме Экзамен	12

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
1	2	3	
	Профессионально-ориентированное содержание		
Раздел 1. Механика			
Тема 1.1. Введение в физику. Основные понятия физики.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ПК 1.1
	Физика — фундаментальная наука о природе		
	Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости		
	Эксперимент и теория в процессе познания природы		
	Моделирование физических явлений и процессов		
	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы	2	
	Физическая величина. Погрешности измерений физических величин		
	Физические законы. Границы применимости физических законов		
	Понятие о физической картине мира		
	Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО		
Тема 1.2. Основы динамики	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Основная задача динамики		
	Сила.		
	Масса		
	Законы механики Ньютона		
	Силы в природе		
	Сила тяжести и сила всемирного тяготения		
	Закон всемирного тяготения		
	Первая космическая скорость		
	Движение планет и малых тел Солнечной системы		
	Вес		
	Невесомость		
	Силы упругости		
Силы трения			
Тема 1.3.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
Основы кинематики	Механическое движение и его виды		
	Материальная точка.		
	Скалярные и векторные физические величины		
	Относительность механического движения		
	Система отсчета		
	Принцип относительности Галилея		
	Траектория.		
	Путь.		
	Перемещение		
	Равномерное прямолинейное движение		
	Скорость.		
	Уравнение движения		
	Мгновенная и средняя скорости.		
	Ускорение.		
Прямолинейное движение с постоянным ускорением.			
Тема 1.4. Равноускоренное движение.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Основные характеристики равноускоренного движения: ускорение		
	Понятие равнопеременного прямолинейного движения		
	Графики равноускоренного движения		
Тема 1.5. Свободное падение тел.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Понятие свободного падения тела.		
	Ускорение свободного падения.		
	Зависимость ускорения свободного падения от высоты и географической широты.		
	Применение свободного падения в задачах.		
Тема 1.6. Криволинейное движение. Движение тела по окружности.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Понятие криволинейного движения		
	Понятие равномерного движения тела по окружности		
	Основные характеристики при равномерном движении по окружности: период, частота, линейная и угловая скорость, центростремительное ускорение.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
Тема 1.7 Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	.
	Понятие криволинейного движения		
	Понятие движения тела под углом к горизонту		
	Основные характеристики при движении тела под углом к горизонту: время подъёма, время полёта, высота подъёма, дальность полёта		
Тема 1.8. Законы Ньютона. Сила.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Первый закон Ньютона		
	Основные понятия динамики: масса, сила, импульс		
	Второй закон Ньютона		
	Основной закон классической динамики Третий закон Ньютона		
Тема 1.9. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Силы в механике		
	Понятие силы тяжести, силы упругости, силы трения		
	Вес. Способы измерения массы тела		
Тема 1.10. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Понятие силы тяготения		
	Гравитационное поле		
	Гравитационная постоянная и её применение		
	Рассмотрение закона всемирного тяготения Понятие невесомости		
Тема 1.11. Движение ИСЗ. 1 и 2 космические скорости.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Искусственные спутники Земли.		
	Понятие 1 космической скорости.		
	Понятие 2 космической скорости.		
Тема 1.12. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Понятия импульса тела и импульса силы		
	Закон сохранения импульса		
	Понятие реактивного движения		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
	Примеры реактивного движения		
Лабораторная работа № 1	«Определение жесткости пружины»	2	
Тема 1.13. Работа силы. Механическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	<i>Содержание учебного материала</i> Работа силы Работа потенциальных сил Понятие мощности, энергии Рассмотрение видов энергии: кинетическая энергия, потенциальная энергия Закон сохранения механической энергии Применение законов сохранения	2	
Тема 1.14. Механические колебания. Маятники.	<i>Содержание учебного материала</i> Колебательное движение Гармонические колебания Свободные механические колебания	2	
Лабораторная работа №2	«Изучение законов математического маятника»	2	
Тема 1.16. Механические волны.	<i>Содержание учебного материала</i> Поперечные и продольные волны Характеристики волны Уравнение плоской бегущей волны	2	
Тема 1.17 Виды волн	<i>Содержание учебного материала</i> Интерференция волн Понятие о дифракции волн Звуковые волны. Свойства звука Ультразвук и его применение	2	
Тема 1.18 Виды движения.	Механическое движение Основные виды механического движения	2	
Тема 1.19 Равномерное прямолинейное движение.	Основные характеристики равномерного движения: перемещение, скорость Понятие равномерного прямолинейного движения Графики равномерного прямолинейного движения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			
Тема 2.1. Основные понятия МКТ.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01
	Основные положения молекулярно-кинетической теории		ОК 02
	Размеры и масса молекул и атомов		ОК 03
	Броуновское движение		ОК 04
	Понятие диффузии		ОК 05
	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия		ОК 05
	Строение газообразных, жидких и твердых тел		ОК 05
	Скорости движения молекул и их измерение		ОК 07
Лабораторная работа №3 «Определение массы воздуха»		2	
Тема 2.2. Основные термодинамические параметры. Идеальный газ.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Понятие идеального газа		
	Давление газа		
	Температура и ее измерение		
	Абсолютный нуль температуры		
	Уравнения идеального газа		
	Молярная газовая постоянная		
	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов		
	Рассмотрение изопроцессов и их графиков: изотермический, изобарный, изохорный процессы		
Газовые законы			
Лабораторная работа №4 «Проверка газовых законов»		2	
Тема 2.3. Основы термодинамики	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Основные понятия и определения термодинамики.		
	Понятие внутренней энергии системы		
	Внутренняя энергия идеального газа		
	Термодинамическая шкала температуры		
	Работа и теплота как формы передачи энергии		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс Принцип действия тепловой машины Холодильные машины, тепловые двигатели и КПД теплового двигателя Второе начало термодинамики Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость Уравнение теплового баланса. Охрана природы		
Лабораторная работа №5 «Создание простейшей тепловой машины»		2	
Тема 2.5. Свойства паров	<i>Содержание учебного материала</i> Испарение и конденсация Насыщенный пар и его свойства Абсолютная и относительная влажность воздуха Точка росы Кипение, зависимость температуры кипения от давления Перегретый пар и его использование в технике	2	
Лабораторная работа №6 «Определение влажности воздуха»		2	
Тема 2.6. Свойства жидкостей	<i>Содержание учебного материала</i> Характеристика жидкого состояния вещества Поверхностный слой жидкости Энергия поверхностного слоя Явления на границе жидкости с твердым телом Капиллярные явления	2	
Лабораторная работа №7 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»		2	
Тема 2.7. Свойства твёрдых тел	<i>Содержание учебного материала</i> Характеристика твердого состояния вещества Упругие свойства твердых тел. Закон Гука Механические свойства твердых тел Тепловое расширение твердых тел и жидкостей Плавление и кристаллизация	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):			
Раздел 3. Электродинамика			
Тема 3.1. Электрический заряд.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ПК 5.6
	Понятие электрического заряда		
	Закон сохранения заряда. Закон Кулона		
	Понятие электрического поля		
	Основные характеристики электрического поля: напряжённость, потенциал, разность потенциалов		
	Работа сил электростатического поля		
	Диэлектрики в электрическом поля, поляризация диэлектриков		
	Проводники в электрическом поле		
	Эквипотенциальные поверхности		
Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля			
Лабораторная работа №8 «проверка закона Кулона, через два электростатического шара »		2	
Лабораторная работа №9 «Исследование спектров электрического поля»		2	
Тема 3.3. Емкостные свойства. Конденсаторы и их соединения.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Понятие конденсатора		
	Соединение конденсаторов в батарею		
	Энергия заряженного конденсатора и энергия электрического поля		
Лабораторная работа №10 «Изучение законов параллельного и последовательного соединения конденсаторов»		2	
Тема 3.4. Электрический ток и его характеристики.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока		
	Сила тока и плотность тока		
	Электродвижущая сила источника тока		
Тема 3.5. Закон Ома для участка и полной цепи.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника, от температуры		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
	Закон Ома для участка цепи и для полной цепи		
	Соединение источников электрической энергии в батарею		
Лабораторная работа №11	«Проверка закона Ома»	2	
Тема 3.6 Тепловое действие тока.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Работа и мощность электрического тока		
	Закон Джоуля-Ленца		
	Причины теплового действия тока		
	Соединение проводников		
Экзамен		6	
Лабораторная работа №12	«Определение удельного сопротивления проводника»	2	
Тема 3.7. Электрический ток в металлах, электролитах.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Протекание электрического тока в металлах		
	Электрический ток и его характеристики при протекании в электролитах		
	Законы электролиза		
Лабораторная работа №13	«Определение электрохимического эквивалента меди»	2	
Тема 3.8. Электрический ток в газах и вакууме.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Электрический ток и его характеристики при протекании в газах и вакууме		
	Газовый разряд		
	3 Вакуумные приборы: диод, триод, электронно-лучевая трубка		
Лабораторная работа №14	«Изучение законов параллельного и последовательного соединения резисторов»	2	
Тема 3.9. Электрический ток в полупроводниках.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Собственная проходимость полупроводников		
	Особенности P-N перехода в полупроводниках		
	Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы		
Тема 3.10. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Понятие магнитного поля		
	Вектор индукции магнитного поля		
	Понятие напряжённости магнитного поля		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
	Закон Био-Савара-Лапласа		
	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током		
Лабораторная работа №15 «Изучение явления электромагнитной индукции»		2	
Тема 3.12 Сопротивление проводников	Содержание учебного материала	2	
	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника		
	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры		
	Соединение проводников		
Лабораторная работа №16 «Изучение явления электромагнитной индукции»		2	
Раздел 4. Электромагнитные колебания и волны			
Тема 4.1. Переменный ток.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Свободные и затухающие электромагнитные колебания		
	Превращение энергии в колебательном контуре		
	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		
	Вынужденные электрические колебания		
	Переменный ток		
	Генератор переменного тока		
	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока		
	Трансформаторы		
	Закон Ома для электрической цепи переменного тока		
	Работа и мощность переменного тока		
	Токи высокой частоты		
	Получение, передача и распределение электроэнергии		
Тема 4.1.Лабораторная работа №17 «Изучение устройства и работы трансформатора»		2	
Тема 4.2. Электромагнитные волны.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Электромагнитное поле как особый вид материи		
	Электромагнитные волны		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
	Вибратор Герца		
Тема 4.3 Радиосвязь	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Открытый колебательный контур		
	Изобретение радио А. С. Поповым		
	Понятие о радиосвязи		
	Применение электромагнитных волн		
Лабораторная работа №18 «Изучение явления электромагнитной индукции»		2	
	Основное содержание:		
Раздел 5. Оптика			
Тема 5.1. Двойственная природа света.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01
	Скорость распространения света		ОК 02
	Законы отражения и преломления света		ОК 03
	Полное отражение		ОК 04
	Виды линз и их применение		ОК 05
	Глаз как оптическая система		ОК 05
	Оптические приборы		ОК 07
Тема 5.2. Волновые свойства света.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 07
	Дисперсия света		
	Виды спектров		
	Интерференция света, её использование в науке и технике. Интерференция в тонких плёнках		
	Когерентность световых лучей		
	Дифракция света. Дифракционная решётка. Дифракция на щели в параллельных лучах		
	Полосы равной толщины		
	Кольца Ньютона		
	Поляризация света и её применение. Поляроиды		
Двойное лучепреломление			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
	Спектры испускания и спектры поглощения Ультрафиолетовое, инфракрасное излучения Рентгеновские лучи: их природа и свойства		
Раздел 6. Элементы квантовой физики. Эволюция вселенной.			
Тема 6.1. Квантовая оптика.	<i>Содержание учебного материала</i> Квантовая гипотеза Планка Понятие фотона Внешний фотоэлектрический эффект Внутренний фотоэффект Типы фотоэлементов Опыты Лебедева	2	
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра.	<i>Содержание учебного материала</i> Развитие взглядов на строение вещества Закономерности в атомных спектрах водорода Ядерная модель атома Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору Квантовые генераторы Методы регистрации заряженных частиц Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц Эффект Вавилова-Черенкова Ядерные реакции. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер Термоядерный синтез и условия его осуществления Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор Получение радиоактивных изотопов и их применение Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем Часов	Формируемые компетенции
Лабораторная работа №19	«Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц»	2	
Консультация		2	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Всего:		140	

2.3. Содержание домашних заданий обучающихся

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1. Введение в физику. Основные понятия физики.	Изучение материала [2]. §1-2
Тема 1.2. Основные понятия кинематики. Виды движения.	Закрепление темы [2]. §1-2
Тема 1.3. Равномерное прямолинейное движение.	Изучение материала [2]. §3-4
Тема 1.4. Равноускоренное движение.	Рассмотрение тем и составление конспектов [2]. §5-8
Тема 1.5. Свободное падение.	Повторение материала, закрепление основных понятий [2]. §8
Тема 1.6. Криволинейное движение. Движение тела по окружности.	Изучение материала [2]. §10-11
Тема 1.7. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Закрепление основных понятий и определений [2]. §9
Тема 1.8. Законы Ньютона. Сила.	Составление конспекта и изучение материала [2]. §12-15
Тема 1.9. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	Изучение материала [2]. §19
Тема 1.10. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	Изучение материала [2]. §16-17
Тема 1.11. Движение ИСЗ. 1 и 2 космические скорости.	Повторение материала [2]. §18 Составление таблицы по теме «Планеты солнечной системы»
Тема 1.12. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Составление конспекта [2]. §23-25
Тема 1.13. Работа силы. Механическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	Изучение материала [2]. §26-29
Тема 1.14. Механические колебания. Маятники.	[3]. §13-18 ; [1]. §124-125
Тема 1.14. Лабораторная работа №1	Подготовка отчёта по лабораторной работе.
Тема 1.15. Колебания	Решить две задачи на тему «колебания»
Тема 1.16. Механические волны.	Изучение материала [3] §26-29 [1]. § 25-28 Подготовка к контрольной работе.
Тема 1.17 Виды волн	Подготовить доклад на тему « волн»
Контроль по разделу 1 «Механика»	Повтор основных понятий и определений.
Тема 2.1. Основные понятия МКТ.	Изучение материала [1]. § 1-8, 11; [2]. §31-34
Тема 2.2. Основные термодинамические параметры. Идеальный газ.	Подготовка конспектов [1]. § 10,12,14-16 [2]. §35-39 Подготовка отчёта по лабораторной работе №2 и №3.

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 2.2. Лабораторная работа №2	Подготовка отчёта по лабораторной работе.
Тема 2.3. Основы термодинамики	Ответы на вопросы к параграфам [2]. §40-42
Тема 2.4. Тепловые двигатели	Ответы на вопросы к параграфам [2]. §43-46
Тема 2.5. Свойства паров	Изучение материала [1] §30,33, 35;[2]. §54-55
Тема 2.5. Лабораторная работа №3	Подготовка отчёта по лабораторной работе.
Тема 2.6. Лабораторная работа №4	Подготовка отчёта по лабораторной работе.
Тема 2.6. Свойства жидкостей	Изучение материала [1]. §38,39; [2]. §51-53
Тема 2.7. Свойства твёрдых тел	Заполнение таблицы «Кристаллические связи»
Контроль по разделу 2 «Основы молекулярной физики и термодинамики»	Повтор основных понятий и определений.
Тема 3.1. Электрический заряд	Составление конспекта [1]. §58-61; [2]. §57-58
Тема 3.2. Электрическое поле	Изучение материала [1]. §58-61; [2]. §59-60
Тема 3.3. Емкость. Конденсаторы и их соединения.	Повторение материала, ответы на вопросы к параграфам [1].§69-71; [2]. §64
Тема 3.4. Электрический ток и его характеристики	Закрепление материала [1] §72-73,77; [2]. §65-66
Тема 3.2. Лабораторная работа №5	Подготовка отчёта по лабораторной работе.
Тема 3.5. Закон Ома для участка и полной цепи. Тепловое действие тока.	Изучение материала [1]. §72-73,77; [2]. §65-66 Подготовка отчётов по лабораторным работам №7-№11.
Тема 3.5. Практическое занятие №6.	Повтор основных понятий и определений
Тема 3.6 Электрический ток в проводниках	§84-95; [2]. §60-65,74,78
Тема 3.7. Электрический ток в металлах, электролитах.	Подготовка конспектов по темам [1]. §84-95; [2]. §70-72,74,78
Тема 3.7. Лабораторная работа №7	Подготовка отчёта по лабораторной работе.
Тема 3.8. Электрический ток в газах и вакууме	Составление опорного конспекта [1]. §96-100; [2]. §73,75-76
Тема 3.9. Электрический ток в полупроводниках.	Повторение основных понятий и определений [1] §101-104; [2]. §77-78
Тема 3.10. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Подготовка конспектов [1]. §118-121; [3]. §6-8
Тема 3.9. Лабораторная работа №8	Подготовка отчёта по лабораторной работе.
Контроль по разделу 3 «Электродинамика»	Повтор основных понятий и определений.
Тема 4.1. Переменный ток	Изучение материала [1]. §135,139,140; [3]. §22,24
Тема 4.1. Лабораторная работа №9	Подготовка отчёта по лабораторной работе.
Тема 4.2. Электромагнитные волны.	Изучение материала [1]. §126-128,141-145; [3]. §19, 30-35 Подготовка отчёта по лабораторной работе №15.

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Контроль по разделу 4 «Электромагнитные колебания и волны»	Повтор основных понятий и определений.
Тема 5.1. Двойственная природа света.	Изучение материала [1]. §146-148, 154-156 Подготовка отчёта по лабораторной работе №16.
Тема 5.2. Волновые свойства света.	Подготовка конспектов [1]. §171,175 Подготовка отчёта по лабораторной работе №17 и №18. Подготовка к контрольной работе.
Контроль по разделу 5 «Оптика»	Повтор основных понятий и определений.
Тема 6.1.Квантовая оптика	Изучение материала [1]. §191,193-195
Тема 6.2.физика атома и атомного ядра	Составление конспекта [1]. §229-233
Тема 6.3. Строение и развитие вселенной.	Подготовка конспектов и сообщений [1]. §234-235
Контроль по разделу 6 «Элементы квантовой физики. Эволюция вселенной»	Повтор основных понятий и определений.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Физика», оснащенный оборудованием:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ, справочный материал).
- видеоматериалы
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;

Техническими средствами обучения:

- Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электричество и магнетизм»;
- ПК, ноутбук
- Проектор, экран

Приборы и устройства:

- система электроснабжения лабораторных столов;
- комплекты демонстрационного и лабораторного оборудования по разделу 1 «Механика», разделу 2 «Основы молекулярной физики и термодинамики», разделу 3 «Электродинамика», разделу 4 «Электромагнитные колебания и волны», разделу 5 «Оптика», разделу 6 «Элементы квантовой физики. Эволюция вселенной».

Программное обеспечение:

- 1С: репетитор. Физика + Варианты ЕГЭ.
- 1С: школа. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7-11 класс.
- Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия» 9,10,11 класс. Уроки физики
- Экспресс – подготовка к экзамену «Новая школа». Физика 9-11 класс.
- Физикон. Физика в картинках.
- Физикон. Новая школа. Курс физики
- Виртуальные лабораторные работы по физике

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности;
- журнал по технике безопасности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1) Учебник: Мякишев Геннадий Яковлевич, Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни, 2021г. Издательство Просвещение

2) Учебник: Черноуцан Алексей Игоревич Задачи с ответами и решениями, 2022г. Издательство КДУ.

3) учебник: Рымкевич Андрей Павлович. Физика. Задачник. 10-11 кл. Учебное пособие. (ФГОС), 2022г. Издательство просвещение.

4) учебник: Касаткина Ирина Леонидовна Контрольные работы: Динамика, законы Ньютона, закон всемирного тяготения. 10-11 классы, 2023г. Издательство Феникс.

5) учебник: Громцева Ольга Ильинична Сборник задач к учебникам по физике для 10 и 11 классов. ФГОС, 2020г. Издательство Экзамен.

б) Дик Юрий Иванович, Генденштейн Лев Элевич. Физика. 11 класс. Учебник (базовый и углубленный уровни). 2021г. Издательство Мнемозина.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Учебник - Мякишев Г.Я., Петрова М.А. 2020г,
<https://file.11klasov.net/16010-fizika-11-klass-bazovyj-uroven-uchebnik-mjakishev-gja-petrova-ma.html>

2. Физика. 10-11 класс. Углубленный уровень. Электродинамика. Учебник - Мякишев Г.Я., Синяков А.З. 2019г.

<https://file.11klasov.net/16009-fizika-10-11-klass-uglublennyj-uroven-jelektrodinamika-uchebnik-mjakishev-gja-sinjakov-az.html>

3. Физика. 11 класс. Углубленный уровень. Учебник - Касьянов В.А. 2020г.

<https://file.11klasov.net/16005-fizika-11-klass-uglublennyj-uroven-uchebnik-kasjanov-va.html>

4. Физика. 11 класс. Углубленный уровень. Колебания и волны. Учебник - Мякишев Г.Я., Синяков А.З. 2019г.

<https://file.11klasov.net/16011-fizika-11-klass-uglublennyj-uroven-kolebanija-i-volny-uchebnik-mjakishev-gja-sinjakov-az.html>

5. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Учебник - Касьянов В.А. 2019г.

<https://file.11klasov.net/16004-fizika-11-klass-bazovyj-uroven-uchebnik-kasjanov-va.html>

6. Физика. 11 класс. Учебник - Пурышева Н.С., Вазеевская Н.Е., Исаев Д.А., Чаругин В.М. 2019 г.

<https://file.11klasov.net/15999-fizika-11-klass-uchebnik-purysheva-ns-vazheevskaja-ne-isaev-da-charugin-vm.html>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Физика. 11 класс - Грачёв А.В., Погожев В.А. 2019г

<https://file.11klasov.net/15750-fizika-11-klass-grachev-av-pogozhev-va-i-dr.html>

2. Физика 11 класс. Классический уровень - Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Чаругин В.М, Парфентьева Н.А. 2019г.

<https://file.11klasov.net/14446-fizika-11-klass-klassicheskij-uroven-mjakishev-gja-buhovcev-bb-charugin-vm-parfenteva-na.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки /оценочные мероприятия
ОК 01.	<p>- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и</p>	<ul style="list-style-type: none">– объясняет физические явления и свойства тел с точки зрения науки;– представляет современную физическую картину мира на основе важных открытий ученых, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;– называет и объясняет понятия физики;– описывает и объясняет физические величины их физический смысл;– описывает и применяет физические законы из различных разделов физики;– проводит наблюдения, планирует и выполняет эксперименты;– выдвигает гипотезы и строит модели;– измеряет физические величины при выполнении лабораторных работ;– осуществляет проверку наименований физических величин при выполнении лабораторных работ и решении задач;– дает определение закона, записывает математическую формулу, называет величины и их единицы измерения, входящие в уравнение, озвучивает границы применения закона, решает задачи с использованием уравнений закона, проводит математический анализ и интерпретацию результатов для	<p>Контрольная работа Тестирование Лабораторная работа Практическая работа Письменный опрос после лекций Экзамен</p>

	<p>магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса,</p>	<p>законом и теорий: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада</p> <p>– применяет законы механики, МКТ, электродинамики и квантовой физики при выполнении лабораторных работ, решении задач;</p> <p>– описывает и объясняет физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>– решает задачи с применением основ физики;</p>	
--	---	--	--

	<p>закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <p>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</p>	<ul style="list-style-type: none"> - отличает гипотезы от научных теорий; - делает выводы на основе экспериментальных данных; - приводит примеры, показывающие, что: - наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; - физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; - приводит примеры вклада российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; - рационально планирует и организует деятельность при выполнении лабораторных работ; - обосновывает выбор и успешность применения методов и способов решения физических задач; - выполняет лабораторные работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; - оформляет отчет по работе по заданному алгоритму; делает выводы по работе; - вычисляет погрешности при выполнении лабораторных работ; - строит графики исследуемых зависимостей; - применяет знания физических законов при решении задач, комментирует решение; 	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> – выполняет задания на систематизацию понятий, анализ формул и законов; – строит и вычерчивает схемы приборов и электрических цепей, проводит их расчет; – применяет методики вычисления физических величин и законов; – выполняет построение графиков зависимостей физических законов; 	
ОК 02.	<p>-сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <p>- сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – дает определение, перечисляет условия и границы применения, решает задачи с использованием физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра – использует различные источники информации, в том числе электронные библиотеки; – критически оценивает и интерпретирует информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; – использует различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов. – самостоятельно приобретает с помощью информационных технологий и использует в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширяет и углубляет своё научное мировоззрение; 	Лабораторная работа Экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – анализирует и представляет информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах; – демонстрирует различные способы представления, хранения и обработки данных на компьютере; – участвует в олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях; – изучает профессиональные периодические издания, профессиональную литературу; – самостоятельно оценивает профессиональную информацию в Интернет-ресурсах, в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; – самостоятельно ставит конкретные задачи научных исследований в области физики и решает их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта. 	
<p>ОК 03.</p>	<p>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты,</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует интерес к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы; – аргументировано объясняет сущности и социальной значимости будущей профессии; – сопоставляет научные факты экспериментов с действительностью; – проводит измерения физических величин используя различные приборы и инструменты, осуществляет обработку результатов измерения , 	<p>Контрольная работа Снятие измерений Лабораторная работа</p>

	используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний		
ОК 04.	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы	<ul style="list-style-type: none"> – конструктивно взаимодействует со студентами, преподавателем в ходе обучения; – применяет правила этических норм поведения; – определяет задачи деятельности, с учетом поставленной преподавателем цели; – проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; – решает когнитивные, коммуникативные и организационные задачи с применением основ физики; 	Лабораторная работа Опрос
ОК 05.	- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует способность свободно объяснять, обосновывать, правильно излагать и истолковывать научные теории, различать эти теории и устанавливать связь между ними; – демонстрирует свободное владение материалом при защите и сдаче выполненных лабораторных работ при собеседовании с преподавателем; – выполняет учебные проекты по физике, и 	Контрольная работа Тестирование Лабораторная работа

	<p>движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>	<p>проводит их публичную защиту; – дает определение закона, записывает математическую формулу, называет величины и их единицы измерения, входящие в уравнение, озвучивает границы применения закона, решает задачи с использованием уравнений закона, проводит математический анализ и интерпретацию результатов для понятий: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света;</p>	
--	---	--	--

		фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность	
ОК 07	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдает требования эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности при решении когнитивных, коммуникационных, и организационных задач; – приводит примеры практического использования физических знаний на практике, в быту; – определяет цели, составляет планы деятельности и определяет средства, необходимые для их реализации; – выполняет самоанализ собственной деятельности на основе достигнутых результатов; 	Наблюдение за выполнением лабораторной работы
ПК 1.1 ПК 5.6	Умение решения задач по алгоритму . Умение распознавать внесистемные интернациональные системы единицы. Сформированность понятий о системе интернациональной и внесистемных единиц измерения физических величин	<ul style="list-style-type: none"> – осуществляет проверку наименований физических величин при выполнении лабораторных работ и решении задач; – проводит измерения физических величин используя различные приборы и инструменты, осуществляет обработку результатов измерения , – самостоятельно приобретает с помощью информационных технологий и использует в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширяет и углубляет своё научное мировоззрение; 	Наблюдение за выполнением лабораторной работы Контрольная работа Снятие измерений Экзамен

