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 дисциплины

ОУД.15 Индивидуальный проект

для специальности

22.02.05 Обработка металлов давлением (профессионалитет)

Екатеринбург

2023

Разработчик: К.А. Рыскунова, преподаватель ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной дисциплины БД.09 Индивидуальный проект пройдено.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.15 Индивидуальный проект

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности **22.02.05 Обработка металлов давлением** (базовой подготовки) и составлена с требованиями вариативной части основной профессиональной образовательной программы **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей **22.00.00 Технология материалов**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области обработки металлов давлением при наличии среднего (полного) общего образования в части освоения основного вида деятельности (ВД): оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой, и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОУД.15 Индивидуальный проект входит в общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы и является базовой учебной дисциплиной.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: (из Примерной программы)

Содержание программы учебной дисциплины «Индивидуальный проект» направлено на достижение следующих целей:

- систематизировать представление обучающихся о проектной и исследовательской деятельности через овладение основными понятиями;
− сформировать основы практических умений организации научно - исследовательской работы;
− развивать умение формулировать цель, задачи, гипотезу, объект и предмет исследования;
− совершенствовать умение поиска информации из разных источников;
− формировать культуру публичного выступления;
− оказать методическую поддержку обучающимся при проведении исследовательских работ, проектов и подготовке выступлений на научно-практических конференциях;
− совершенствовать общественно-практическую активность обучающихся;
− способствовать развитию творческой активности личности обучающихся;
− содействовать профессиональному самоопределению обучающихся;
− выделять основных этапов написания выпускной квалификационной работы;
− систематизировать представление обучающихся о процедуре защиты курсовой, дипломной работы.

Освоение содержания учебной дисциплины «Индивидуальный проект» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность обучаемого для определения жизненно важных

интересов личности в условиях кризисного развития экономики, сокращения природных ресурсов;

− формирование системы знаний об экономической жизни общества, определение своих места и роли в экономическом пространстве;

− воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью как к индивидуальной и общественной ценности;

• метапредметных:

- овладение умениями формулировать представления об экономической науке как системе теоретических и прикладных наук, изучение особенности применения экономического анализа для других социальных наук, понимание сущности основных направлений современной экономической мысли;

− овладение обучающимися навыками самостоятельно определять свою жизненную позицию по реализации поставленных целей, используя правовые знания, подбирать соответствующие правовые документы и на их основе проводить экономический анализ в конкретной жизненной ситуации с целью разрешения имеющихся проблем;

− формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, полученную в процессе изучения общественных наук, вырабатывать в себе качества гражданина Российской Федерации, воспитанного на ценностях, закрепленных в Конституции Российской Федерации;

− генерирование знаний о многообразии взглядов различных ученых по вопросам как экономического развития Российской Федерации, так и мирового сообщества; умение применять исторический, социологический, юридический подходы для всестороннего анализа общественных явлений;

• предметных:

- сформированность системы знаний об экономической сфере в жизни общества как пространстве, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;

– понимание сущности экономических институтов, их роли в социально-экономическом развитии общества; понимание значения этических норм и нравственных ценностей в экономической деятельности отдельных людей и общества, сформированность уважительного отношения к чужой собственности;

– сформированность экономического мышления: умения принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом;

– владение навыками поиска актуальной экономической информации в различных источниках, включая Интернет; умение различать факты, аргументы и оценочные суждения; анализировать, преобразовывать и использовать экономическую информацию для решения практических задач в учебной деятельности и реальной жизни;

– сформированность навыков проектной деятельности: умение разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров;

– умение применять полученные знания и сформированные навыки для эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заемщика, акционера, наемного работника, работодателя, налогоплательщика);

– способность к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;

знание особенностей современного рынка труда, владение этикой трудовых отношений;

– понимание места и роли России в современной мировой экономике;

умение ориентироваться в текущих экономических событиях, происходящих в России и мире.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия (или работы)	18
Самостоятельная работа студента (всего)	16
Аттестация учебной дисциплины в форме *дифференцированного зачета*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *ОУД. 15 Индивидуальный проект*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Значение учебной дисциплины при освоении специальности		**8**	
Тема 1.1. Индивидуальный проект в рамках специальности «Обработка металлов давлением»	Содержание учебного материала	2	2
	1. Цели и задачи дисциплины		
	2. Основные определение (терминология)		
Тема 1.2. История специальности «Обработка металлов давлением»	Содержание учебного материала	2	2
	1. История ОМД и её процессов		
	2. История появления специальности в ГАПОУ СО «УПК-МЦК»		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	2
	1. Практическое занятие: «Крупногабаритная техника уральских заводов» (Экскурсия в музей архитектуры и дизайна УрГАХУ, экспозиция крупногабаритной техники уральских заводов)		
Самостоятельная работа обучающихся: Эссе на тему «Почему я выбрал своей будущей профессией специальность обработка металлов давлением»		*2**	*3*
Раздел 2. Специальность «Обработка металлов давлением»		**24**	
Тема 2.1. Основные виды обработки металлов давлением	Содержание учебного материала	2	2
	1. Технология прокатки и её виды.		
	2. Технологический процесс волочения		
	3. Технология ковки		
	4. Штамповка и её виды, технологический процесс		
	5. Технологический процесс прессования		
	6. Комбинированные виды ОМД		
Тема 2.2. Виды готовой продукции и её применение	Содержание учебного материала	2	2
	1. Виды готовой продукции полученной обработкой металлов давлением		
	2. Области применения продукции ОМД		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	6	2
	1. Комбинированное занятие: «Деформация металла в процессе прокатки» (Лекция + практическое занятие, наблюдение за изменением формы и размеров заготовки в процессе прокатки)		

Самостоятельная работа обучающихся: Презентация (5-10 слайдов по одному из видов обработки металлов давлением (прокатка, волочение, ковка, штамповка, прессование, комбинированные виды ОМД)		*4**	*3*
Тема 2.3. Перспективы образования и науки в сфере ОМД	Содержание учебного материала	2	2
	1. Перспективы образования по специальности ОМД (ВУЗы, конкурсы, олимпиады, стипендии и стажировки)		
	2. Перспективы научной и образовательной деятельности в сфере ОМД (Научно-исследовательская деятельность, карьера в образовании СПО и ВО)		
Тема 2.4. Перспективы профессиональной деятельности в сфере обработки металлов давлением	Содержание учебного материала	2	2
	1. Предприятия сотрудничающие с ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж-МЦК»		
	2. Перспективы карьеры		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	4	2
	1. Практическое занятие: «Производство продукции методом горячей обработки металлов давлением» (Экскурсия на НЛМК – Метиз, г. Березовский)		
	2. Практическое занятие: «Производство продукции методом холодной обработки металлов давлением» (Экскурсия на ВИЗ – Сталь, г. Екатеринбург)	4	2
Самостоятельная работа обучающихся: *Индивидуальный проект на темы:* 1. *Зарождение металлургии в древних государствах. Роль ресурсов в становлении металлургии* 2. *Пути прогресса древних технологий.* 3. *Появление оружейной стали.* 4. *Булатная сталь – пришелец из легенды.* 5. *Металлургические школы.* 6. *Изобретение печей нового типа – блауофенов.* 7. *Возникновение доменных печей* 8. *Развитие металлургии в XIX и XX веках* 9. *Великий русский металлург П.П. Аносов* 10. *Известный русский металлург П.М. Обухов* 11. *Жизнь и деятельность Д.К. Чернова – основателя металлографии* 12. *Н.И. Беляев – разработчик и организатор первого в России производства специальных сталей* 13. *А.А. Байков – основатель современной теории металлургических процессов* 14. *И.П. Бардин – крупный организатор отечественной металлургии и науки* 15. *Видные советские ученые в области металловедения и металлургии: Я.В. Дашевский, Ф.П. Еднерал, С.А. Иодковский, Н.П. Лякишев, В.С. Галян, Б.А. Григорян, Г.Н. Окороков, П.И. Полухин, Б.А. Бочвар, А.А. Бочвар, Н.А. Минкевич* 16. *Возникновение и развитие литейного производства в России.* 17. *Литейные процессы и литейные технологии*		*10**	*3*

18. Основные способы обработки металлов давлением *19. Возникновение и развитие прокатного производства в России.* *20. Основные виды продукции прокатного производства и методы их получения* *21. Возникновение электрометаллургии.* *22. Методы повышения качества и конкурентоспособности металлургической продукции* *23. Современная доменная печь большого объема: краткая технология и состав оборудования.* *24. Металлургический комбинат полного цикла, краткий анализ технологии и состав машин и агрегатов по основным переделам.* *25. Минимизация отрицательного воздействия металлургии на экологию*		
Аттестация *(дифференцированный зачет) Прохождение итогового теста по изученным материалам в ходе изучения дисциплины «Индивидуальный проект»*	2	
Всего:	**32**	

2.3. Содержание домашних заданий обучающихся

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1. Введение в специальность «Обработка металлов давлением»	Написать эссе на тему «Почему я выбрал своей будущей профессией специальность обработка металлов давлением».
Тема 1.2. История специальности «Обработка металлов давлением»	Конспект [1] стр. 10 ÷ 36
Тема 2.1. Виды обработки металлов давлением	На основе изученного материала выполнить презентацию (5-10 слайдов по одному из видов обработки металлов давлением (прокатка, волочение, ковка, штамповка, прессование, комбинированные виды ОМД)
Тема 2.2. Виды готовой продукции и её применение	Конспект [1] стр. 49 ÷ 56
Тема 2.3. Перспективы образования и науки в сфере ОМД	Конспект [1] стр. 74 ÷ 76
Тема 2.4. Перспективы профессиональной деятельности в сфере обработки металлов давлением	1. Индивидуальный проект на темы: 1. Зарождение металлургии в древних государствах. Роль ресурсов в становлении металлургии 2. Пути прогресса древних технологий. 3. Появление оружейной стали. 4. Булатная сталь – пришелец из легенды. 5. Металлургические школы. 6. Изобретение печей нового типа – блауофенов. 7. Возникновение доменных печей 8. Развитие металлургии в XIX и XX веках 9. Великий русский металлург П.П. Аносов 10. Известный русский металлург П.М. Обухов

	11. Жизнь и деятельность Д.К. Чернова – основателя металлографии 12. Н.И. Беляев – разработчик и организатор первого в России производства специальных сталей 13. А.А. Байков – основатель современной теории металлургических процессов 14. И.П. Бардин – крупный организатор отечественной металлургии и науки 15. Видные советские ученые в области металловедения и металлургии: Я.В. Дашевский, Ф.П. Еднерал, С.А. Иодковский, Н.П. Лякишев, В.С. Галян, Б.А. Григорян, Г.Н. Окороков, П.И. Полухин, Б.А. Бочвар, А.А. Бочвар, Н.А. Минкевич 16. Возникновение и развитие литейного производства в России. 17. Литейные процессы и литейные технологии 18. Основные способы обработки металлов давлением 19. Возникновение и развитие прокатного производства в России. 20. Основные виды продукции прокатного производства и методы их получения 21. Возникновение электрометаллургии. 22. Методы повышения качества и конкурентоспособности металлургической продукции 23. Современная доменная печь большого объема: краткая технология и состав оборудования. 24. Металлургический комбинат полного цикла, краткий анализ технологии и состав машин и агрегатов по основным переделам. 25. Минимизация отрицательного воздействия металлургии на экологию 2. Прохождение итогового теста по изученным материалам в ходе изучения дисциплины «Введение в специальность»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологических процессов обработки металлов давлением»;

Оборудование учебного кабинета: учебный прокатный стан, плакаты «обработка металлов давлением»

Технические средства обучения: компьютер, проекционная аппаратура, аудиоаппаратура (колонки), интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мандель, Б. Р. Основы проектной деятельности: учебное пособие для обучающихся в системе СПО / Б. Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 293 с

2. Рыскунова К. А. Введение в специальность (методическое пособие) для студентов СПО специальности «Обработка металлов давлением», 2021. – 91 с.

3. Поликарпов В. С., Поликарпова Е. В. История науки и техники: учебное пособие для СПО. Издательство "Лань" (СПО), 2021 – 272 с.

4. Конотопов М. В., Сметанин С. И. Развитие экономики России в XVI–XX веках. Избранные труды: в 4 т. Т. 4. История черной металлургии России; Россия: правда о прошлом и будущем. Издательство "Алетейя", 2018 – 188 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

4. Каргин В.Р. Введение в металлургию. Ч. 1: учеб. пособие / В. Р. Каргин, Р. Заббаров М.В. Хардин. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2010. – 44 с.

5. Интерактивный учебник: основы металлургии [Электронный ресурс]/ Режим доступа: https://metalspace.ru/education-career/osnovy-metallurgii.html

Дополнительные источники:

6. Ламан Н.К. 1989 Развитие техники обработки металлов давлением с древнейших времен до наших дней. М.: Наука, 1989. - 238 с.

7. Никитенко В.М. История машиностроения в процессах ОМД: учебное пособие / В. М. Никитенко. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 55 с.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.15 Индивидуальный проект

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ		
- постижение мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; - освоение основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; - готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; овладение навыками сотрудничества со сверстниками, взрослыми в учебно-	– приводит примеры вклада российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; – решает когнитивные, коммуникативные и организационные задачи с применением основ физики; – 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; – демонстрирует интерес к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы; – аргументировано объясняет сущности и социальной значимости будущей профессии; – проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; – участвует в олимпиадах профессионального	Наблюдение за деятельностью обучающихся: - в ситуациях сотрудничества (участие в олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях); - при выполнении и защите учебных проектов; - в ситуациях конфликта (нестандартной ситуации)

исследовательской, проектной деятельности; - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; - осознание выбранной профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; –	мастерства, фестивалях, конференциях; – изучает профессиональные периодические издания, профессиональную литературу; – самостоятельно оценивает профессиональную информацию в Интернет-ресурсах, в сообщениях СМИ, научно- популярных статьях; – конструктивно взаимодействует со студентами, преподавателем в ходе обучения; – применяет правила этических норм поведения; – определяет задачи деятельности, с учетом поставленной преподавателем цели; – рационально планирует и организует деятельность при выполнении лабораторных работ; – обосновывает выбор и успешность применения методов и способов решения физических задач; – проводит самооценку качества выполнения поставленных задач; – своевременно сдает выполненные задания и отчеты; – дает объективную оценку рабочей ситуации в соответствии с поставленной задачей; – проводит своевременный контроль и корректировку деятельности в соответствии с нормативной документацией; – выполняет самоанализ собственной деятельности на основе достигнутых результатов	
МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ		
- овладение умением самостоятельно определять цели деятельности и	– осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;	Текущий контроль в форме отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе

составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - овладение умением продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности; - овладение умениями согласования процедур совместного действия; - овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,	– использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач; – учиться основам смыслового чтения художественных и познавательных текстов; – уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов; – уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; – уметь осуществлять синтез как составление целого из частей; – уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; – уметь устанавливать причинно-следственные связи; – уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; – уметь устанавливать аналогии; – владеть общим приемом решения учебных задач; – осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки; – создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; – уметь осуществлять выбор наиболее эффективных образовательных задач в зависимости от конкретных условий. – Основным критерием сформированности коммуни кативных учебных универсальных действий – можно считать коммуникативные способности студента, включающие в себя: – желание вступать в контакт с	(представление конспекта, презентации, информационное сообщение, доклад). Оценка результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы. Выполнение и защита учебных проектов.

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - овладение умениями использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, 6 гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - овладение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; − овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;	окружающими; – знание норм и правил, которым необходимо следовать при общении с окружающими; – умение организовать общение, включающее умение слушать собеседника, умение эмоционально сопереживать, умение решать конфликтные ситуации, умение работать в группе. – сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, сравнивать полученные результаты, выслушивать партнера, корректно сообщать товарищу об ошибках; – задавать вопросы с целью получения нужной информации; – организовывать взаимопроверку выполненной работы; – высказывать свое мнение при обсуждении задания.	
ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ		
– владение навыками коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;	- ориентироваться в современных проблемах – находить и использовать методическую литературу и др. источники информации – определять цели и задачи проектной задачи, планировать его с учетом	Оценка результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы. Выполнение и защита

– способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; – владение навыками проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; – способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов; – способность применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта; – способность разрабатывать структуру конкретного проекта; – владение умением определять методологию исследовательской деятельности; – владение умением использовать справочную нормативную,	возраста, класса – анализировать решения проектной задачи для установления соответствия содержания, методов и средств, поставленным целям и задачам – планировать и проводить работу со студентами в соответствии с их индивидуальными особенностями; – определять цели, задачи, планировать исследовательскую и проектную деятельность – использовать методы и методики исследования и проектирования – оформлять результаты исследовательской и проектной работа	учебных проектов.

правовую документацию; – владение умением проводить исследования; – владение знаниями оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы; – способность представлять результаты исследования в форме презентации. –		