Министерство образования и науки Калужской области

Государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение Калужской области

«Людиновский индустриальный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОго предмета**

**ОУПд.12 Введение в специальность**

общеобразовательного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям

**технологического профиля**

2019 г.

Рабочая программа дополнительного учебного предметаОУПд.12 Введение в специальность разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования и в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Минобрнауки РФ от 17.03.2015 № 06-259), одобренных решением научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ "ФИРО" (Протокол №3 от 25 мая 2017 г.)

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Заведующая по учебной работе Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Е.Селиверстова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.П.Киселева

30 августа 2019 г.

Рекомендована цикловой комиссией

общеобразовательных дисциплин

Протокол №1 от 30 августа 2019 года

Председатель ЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А.Степина

Разработчики:

Петухова Е.Г., преподаватель спец.дисциплин

Свинарев И.А., преподаватель социально-экономических дисциплин

Апокина О.С., преподаватель химии и биологии

Филатова Е.А.., преподаватель спец.дисциплин

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название разделов** | **стр.** |
| 1. Пояснительная записка | 4 |
| 2. Общая характеристика учебного предмета | 5 |
| 3. Описание места учебного предмета в учебном плане | 9 |
| 4. Результаты освоения учебного предмета | 9 |
| 5. Содержание учебного предмета | 12 |
| 6. Тематическое планирование | 39 |
| 7. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов | 39 |
| 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение  | 50 |

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа общеобразовательного дополнительного учебного предмета ОУПд.12 «Введение в специальность» предназначена для изучения основ проектной деятельности, основ общественных и естественных наук в ГАПОУ КО «ЛИТ», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессиям технологического профиля профессионального образования.

Рабочая программа дополнительного учебного предмета ОУПд.12 «Введение в специальность» разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебных предметов и содержит пять разделов: «Основы проектной деятельности», «Основы черчения», «Технология металлов», «Основы общественных наук», «Основы естественных наук». Разделы программы «Основы общественных наук», «Основы естественных наук» разработаны с учетом примерных программ общеобразовательных учебных предметов «Обществознание», «Право», «Естествознание», «Экология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных ФГАУ «ФИРО» от 23 июля 2015 года № 374, 377, 380, 387.

Содержание рабочей программы «Введение в специальность» направлено на достижение следующих целей:

- формирование профессиональной теоретико-методической компе­тентности в области организации проектной и исследовательской деятельности студентов, реализации технологий проектного обучения;

 - приобретение навыков проектной, творческо-интеллектуальной, коммуникативной , аналитической деятельности;

 - формирование способности к критическому и креативному мышлению.

-обеспечение сформированности основных знаний о чтении и начертании машиностроительных чертежей;

-обеспечение сформированности логического мышления, анализа и синтеза, умений оценивать и сопоставлять связь черчения с технологией и производственным обучением;

-обеспечение сформированности умений обобщать, анализировать и оценивать роль данного предмета в приобретаемой профессии;

-обеспечение сформированности использования приобретенных знаний в производственной деятельности, а также для ориентации в выборе дальнейшего образования.

-обеспечение сформированности ответственности за принимаемые технические решения, уважения к труду и производственной деятельности;

 -обеспечение сформированности знаний в области технологии металлов для продолжения образования и освоения знаний по избранной профессии на современном уровне;

-развитие технического   мышления в области металлообрабатывающих технологий; воспитание  посредством знакомства с историей развития технологии обработки металлов;

-формирование у обучающихся целостной естественно-научной картины мира, пробуждение у них эмоционально-ценностного отношения к изучаемому материалу, готовности к выбору действий определенной направленности, умения критически оценивать свои и чужие действия и поступки;

- воспитание гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, патриотизма, приверженности конституционным принципам Российской Федерации;

- развитие личности на стадии начальной социализации, становление правомерного социального поведения, повышение уровня политической, правовой и духовно-нравственной культуры подростка;

- углубление интереса к изучению социально-экономических и политико-правовых дисциплин;

- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;

- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах регулирования общественных отношений, необходимых для взаимодействия с другими людьми в рамках отдельных социальных групп и общества в целом;

- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;

- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

 В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»**

Учебный предмет «Введение в специальность» имеет интегративный характер, основанный на комплексе:

- основ проектной деятельности, сочетающий в себе элементы основ философии, истории, логики и призван сформировать у обучающихся целостное представление о проектной, творческо-интеллектуальной, коммуникативной , аналитической деятельности;

- основ черчения, направленный на понимание сложных теоретических и практических понятий и положений машиностроительного черчения, специфических особенностей выполнения чертежей, особенностей автоматизированного проектирования на персональном компьютере;

- основ технологии, позволяющий сформировать теоретическую и практическую базу по освоению профессиональных модулей;

- основ общественных наук, таких как философия, социология, экономика, политология, культурология, правоведение, предметом которых являются научные знания о различных аспектах жизни, развитии человека и общества, влиянии социальных факторов на жизнь каждого человека;

**-** основ естественных наук, таких как химия, биология, экология, физика, обладающих относительной самостоятельностью и целостностью, что не нарушает привычную логику естественно-научного образования студентов.

**Содержание раздела «Основы проектной деятельности»** направлено на развитие у обучающихся познавательного интереса и приобретение следующих компетенций:

*- формирование навыков проектной деятельности* посредством систематизации знаний о технологии проектов, структуре, оформлении;

*- формирование навыков творческо-интеллектуальной деятельности* проходит в процессе систематизации знаний при выполнении индивидуальных проектов, оценки своей деятельности;

*- формирование навыков**коммуникативной деятельности* проходит на практических занятиях при выполнении групповых проектов;

*- формирование навыков аналитической деятельности* проходит в ходе познавательной деятельности при работе с теоретическими ресурсами, интернет источниками (сбор, обработка, хранение информации); при обработке экспериментальных данных и апробации проекта;

*- формирование критического и креативного мышления* проходит при самоопределении, самооценке и реализации собственного проекта.

Основой изучения раздела «Основы проектной деятельности является формирование проектных навыков обучающихся, как одного из условий развития их индивидуальности.

 У обучающихся формируются знания о структуре проектной деятельности, системе представлений и позитивного социального опыта применения методов и технологий данного вида деятельности, развитие умений самостоятельно определять цели и результаты (продукты) индивидуальной работы над проектом. В содержание раздела «Основы проектной деятельности» включены практические занятия, имеющие профессиональную значимость для студентов, осваивающих выбранную специальность. Практико-ориентированные задания, индивидуальная проектная деятельность студентов, выполнение творческих заданий и подготовка рефератов являются неотъемлемой частью образовательного процесса.

**Содержание раздела «Основы черчения»** представляет собой комплекс знаний, отражающих основные объекты изучения: «Геометрическое черчение», «Проекционное черчение», «Основы машинной графики». Все означенные компоненты содержания взаимосвязаны, как связаны и взаимодействуют друг с другом изучаемые объекты.

Программа учитывает специфику технологического профиля и является фундаментальной дисциплиной при дальнейшем изучении общепрофессиональных дисциплин технической и инженерной графики. В процессе изучения раздела «Основы черчения» обучающиеся должны научиться читать чертежи, схемы, графики, анализировать способы выполнения рабочих чертежей и эскизов, пользоваться справочной литературой, знать и выполнять требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Общие цели изучения черчения традиционно реализуются в четырех направ­лениях:

- общее представление об идеях и методах черчения;

- интеллектуальное развитие;

- овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;

- воспитательное воздействие.

Изучение черчения обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;

- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осу­ществление выбранных целевых установок;

- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ве­дущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Требования к подготовке обучающихся отражаются в следующих частях раздела:

общей системы знаний: содержательные примеры использования чертежей в профессиональной деятельности; умений: различие в уровне требований к сложности выполняемых чертежей;

практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуаль­ного учебного опыта в вычерчивании рабочих чертежей, дипломных работ.

Таким образом, реализация содержания раздела ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессионального образования, получения опыта использования черчения в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

 **Содержание раздела "Технология металлов**" сочетает в себе элементы материаловедения, технологии обработки металлов.

 При освоении профессий СПО технологического профиля раздел "Технология металлов" изучается с учетом специфики осваиваемой профессии и обладает большим количеством межпредметных связей, в частности широко использует базовые знания основ материаловедения, физики, химии, технического черчения. Доминирующее значение при изучении раздела имеют общие сведения о различных способах и методах обработки металлов в зависимости от технологического применения.

 При изложении учебного материала необходимо соблюдать единство терминологии и обозначений технических величин согласно стандартам и Единой системе технологической документации (ЕСКД).

 По всем темам раздела сформулированы основные цели их изучения на основе характеристики деятельности обучающихся и прогнозируются конкретные результаты достижения этих целей в соответствии с уровнями усвоения программного материала.

 **Содержание раздела «Основы общественных наук»** направлено на формирование четкой гражданской позиции, социально-правовой грамотности, навыков правового характера, необходимых обучающимся для реализации социальных ролей, взаимодействия с окружающими людьми и социальными группами. Особое внимание уделяется знаниям о современном российском обществе, проблемах мирового сообщества и тенденциях развития современных цивилизационных процессов, роли морали, религии, науки и образования в жизни человеческого общества, а также изучению ключевых социальных и правовых вопросов, тесно связанных с повседневной жизнью. Отбор содержания осуществлялся на основе следующих принципов: учет возрастных особенностей обучающихся, практическая направленность обучения, формирование знаний, которые обеспечат обучающимся профессиональных образовательных организаций СПО успешную адаптацию к социальной реальности, профессиональной деятельности, исполнению общегражданских ролей.

Реализация содержания раздела «Основы общественных наук» предполагает дифференциацию уровней достижения студентами различных целей. Так, уровень функциональной грамотности может быть достигнут как в освоении наиболее распространенных в социальной среде средствах массовых коммуникаций понятий и категорий общественных наук, так и в области социально-практических знаний, обеспечивающих успешную социализацию в качестве гражданина РФ. На уровне ознакомления осваиваются такие элементы содержания, как сложные теоретические понятия и положения социальных наук, специфические особенности социального познания, законы общественного развития, особенности функционирования общества как сложной, динамично развивающейся, самоорганизующейся системы.

В процессе освоения раздела «Основы общественных наук» у студентов закладываются целостные представления о человеке и обществе, деятельности человека в различных сферах, экономической системе общества, социальных нормах, регулирующих жизнедеятельность гражданина. При этом они получат достаточно полные представления о возможностях, которые существуют в нашей стране для продолжения образования и работы, самореализации в разнообразных видах деятельности, а также о путях достижения успеха в различных сферах социальной жизни.

**В содержании раздела «Основы естественных наук»** ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяющие сформировать у обучающихся целостную естественно-научную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Основы естественных наук — неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь.

Рациональный естественно-научный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественно-научную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

Содержание темы «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношения к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

Основу содержания темы «Экология» составляет концепция устойчивого развития. В соответствии с ней выделены содержательные линии: экология как научная дисциплина и экологические закономерности; взаимодействие систем «природа» и «общество»; прикладные вопросы решения экологических проблем в рамках концепции устойчивого развития; методы научного познания в экологии: естественнонаучные и гуманитарные аспекты.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой. Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями — одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Заметное место в содержании раздела «Основы естественных наук» занимает учебный материал, не только формирующий естественно-научную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественно-научных знаний во всех сферах жизни современного общества, в том числе в гуманитарной сфере.

 **Содержание раздела «Основы общественных наук»** направлено на формирование четкой гражданской позиции, социально-правовой грамотности, навыков правового характера, необходимых обучающимся для реализации социальных ролей, взаимодействия с окружающими людьми и социальными группами. Особое внимание уделяется знаниям о современном российском обществе, проблемах мирового сообщества и тенденциях развития современных цивилизационных процессов, роли морали, религии, науки и образования в жизни человеческого общества, а также изучению ключевых социальных и правовых вопросов, тесно связанных с повседневной жизнью. Отбор содержания осуществлялся на основе следующих принципов: учет возрастных особенностей обучающихся, практическая направленность обучения, формирование знаний, которые обеспечат обучающимся профессиональных образовательных организаций СПО успешную адаптацию к социальной реальности, профессиональной деятельности, исполнению общегражданских ролей.

Реализация содержания раздела «Основы общественных наук» предполагает дифференциацию уровней достижения студентами различных целей. Так, уровень функциональной грамотности может быть достигнут как в освоении наиболее распространенных в социальной среде средствах массовых коммуникаций понятий и категорий общественных наук, так и в области социально-практических знаний, обеспечивающих успешную социализацию в качестве гражданина РФ. На уровне ознакомления осваиваются такие элементы содержания, как сложные теоретические понятия и положения социальных наук, специфические особенности социального познания, законы общественного развития, особенности функционирования общества как сложной, динамично развивающейся, самоорганизующейся системы.

В процессе освоения раздела «Основы общественных наук» у студентов закладываются целостные представления о человеке и обществе, деятельности человека в различных сферах, экономической системе общества, социальных нормах, регулирующих жизнедеятельность гражданина. При этом они получат достаточно полные представления о возможностях, которые существуют в нашей стране для продолжения образования и работы, самореализации в разнообразных видах деятельности, а также о путях достижения успеха в различных сферах социальной жизни.

В процессе изучения предмета «Введение в специальность» студенты работают над индивидуальным проектом, который представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Результатомпроектной деятельности является сформированные проектные умения. Задаваемый результат формирования проектной деятельности можно сформулировать по элементам:

*Мыследеятельностные:* выдвижение идеи (мозговой штурм), проблематизация, целеполагание и формулирование задачи, выдвижение гипотезы, постановка вопроса (поиск гипотезы), формулировка предложения (гипотезы), обоснованный выбор способа и метода, пути в деятельности, планирование своей деятельности, самоанализ и рефлексия;

*Презентационные:* построение устного доклада (сообщения) о проделанной работе, выбор способов и форм наглядной презентации (продукта) результатов деятельности, изготовление предметов наглядности, подготовка письменного отчета о проделанной работе;

*Коммуникативные:* слушать и понимать других, выражать себя, находить компромисс, взаимодействовать внутри группы, находить консенсус;

*Поисковые:* находить информацию по каталогам, проводить контекстный поиск, в гипертексте, в Интернет, формулирование ключевых слов;

*Информационные:* структурирование информации, выделение главного, прием и передача информации, представление в различных формах, упорядоченное хранение и поиск;

*Проведение инструментального эксперимента:* организация рабочего места, подбор [необходимого оборудования](https://pro-men.ru/welding-inverter-for-welding-wires-equipment-for-welding/), подбор и приготовление материалов (реактивов), проведение собственно эксперимента, наблюдение хода эксперимента, измерение параметров, осмысление полученных результатов.

Рабочая программа обеспечивает требования Стандарта к организации системно-деятельностного подхода в обучении и организации самостоятельной работы обучающихся, развитие критического и формирование инновационного мышления в процессе достижения личностно значимой цели, представляющих для обучающихся познавательный или прикладной интерес.

Изучение предмета завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППКРС.

1. **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет ОУПд.12. «Введение в специальность" является интегрированным учебным предметом, разделы которого относятся к обязательным предметным областям «Общественные науки», «Естественные науки», «Технологии» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе общего образования с получением среднего общего образования по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Освоение содержания учебного предмета «Введение в специальность" обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*•* ***личностных:***

- сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; учитывающего социальное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- сформированность ясной, точной, грамотной речи, способности излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимания смысла поставленной задачи, выстраивания аргументированных фактов и контраргументов;

- сформированность критичности мышления, владения первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

- сформированность креативности мышления, инициативности и находчивости;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

− российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);

− гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;

− толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;

− готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

− осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

− ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

− готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни;

- сформированность представлений о черчении как науке, средстве моделирования явлений и процессов в машиностроении;

- понимание значимости черчения для научно-технического прогресса;

- сформированность отношения к черчению как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития черчения, приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

- развитие логического мышления, пространственного воображения на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение знаниями и умениями, необходимыми в по­вседневной жизни, для освоения дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях технического профиля;

- сознательное отношение к непрерывному об­разованию как условию успешной профессиональной и общественной дея­тельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в реше­нии личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- сформированность представлений о значении технологии обработки металлов в современном производстве посредством знакомства с историей развития технологических процессов металлообработки.

- развитие технического мышления, умения распознавать технически неверные высказывания.;

– креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении технических и ситуационных задач ;

– умение ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; соблюдать корректность в общении;

- умение проявлять познавательные интересы при изучении дисциплины;

- развитие трудолюбия и чувства ответственности за качество своей деятельности;

-становление самоопределения в выбранной профессии;

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области химии и биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

*•* ***метапредметных:***

***-*** владение навыками познавательной, учебно-исследовательской , проектной деятельности, разрешения проблем; готовности и способности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- формирование способности самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирая наиболее оптимальные и эффективные пути решения образовательных и познавательных задач;

- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- сформированность умения оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- сформированность логического мышления, способность соотносить свои действия с планируемыми результатами,

- овладение основами самоконтроля, самооценки в процессе достижения целей и принятия решений в рамках предложенных условий и требований; корректировки действий в соответствии с изменяющейся ситуацией на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

- сформированность способностей устанавливать причинно-следственные связи, построения рассуждений, умозаключений (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;

- сформированность умения определять основные понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания для классификации;

- сформированность представления о необходимости овладения основами проектной деятельности с целью формирования философского понимания особенностей развития современного мира;

- сформированность и развитие компетентности в области использования коммуникационных технологий в проектной деятельности;

- умение самостоятельно определять цели деятельности и 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;

− владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, 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 социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

− умение 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;

− умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;

− умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

− владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

- готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;

- владение 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

***предметных:***

- сформированность общих представлений о Технологии проектной деятельности;

- сформированность знаний об основных понятиях, используемых в проектной деятельности (абстракция, анализ, синтез, сравнение, апробация, библиография, гипотеза, проблема, противоречие, дедукция, индукция, закон, концепция, моделирование, наблюдение, предмет, объект исследования, принцип, рецензия, теория, факт, критерии, эксперимент и т.п.);

- сформированность знаний о структуре, оформлении проекта;

- овладение методами составления индивидуального плана исследовательской и проектной деятельности;

- формирование способностей выделять объект, предмет исследования и другие элементы проекта в процессе его разработки;

- способность самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать различные ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;

- сформированность способности практического применения методов проектной деятельности, адекватных задачам исследования (апробация)

 - сформированность коммуникативных действий, проявляющихся в умении ясно изложить и оформить проект по выбранной теме, представить его результаты, аргументировано ответить на вопросы при защите проекта;

- сформированность представлений о современной технической графике, ее роли в современном производстве;

- сформированность представлений о правилах выполнения надписей на чертежах;

- понимание состава изображения в целях определения геометрических построений;

- владение полученными знаниями для выполнения чертежей;

- владение способами деления углов и отрезков;

- владение способами деления окружности на равные части и построения многоугольников;

- сформированность умений построения сопряжения линий с дугами;

- сформированность представлений о проецировании;

- владение приемами построения несложных аксонометрических проекций машиностроительных деталей;

- сформированность представлений о сечениях и разрезах;

- сформированность умений выполнения чертежей с сечениями и разрезами;

- использование готовых компьютерных программ для автоматизированного проецирования;

- владение умениями выполнения несложные деталей в системе КОМПАС;

- применение приобретенных знаний и умений для решения задач практического характера;

- формирование знаний о способах и видах обработки металлов;

- понимание сущности технологических процессов металлообработки;

- формирование знаний и умений по выбору оптимальных способов обработки металлов в зависимости от их физико-химических свойств с проведением доказательных рассуждений в ходе решения технологических задач;

- сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;

− владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;

− владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;

− сформированнность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;

− сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;

− владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;

− сформированнность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития;

− сформированность навыков самостоятельного поиска правовой информации, умений использовать результаты в конкретных жизненных ситуациях.

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- сформированность умений применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь с критериями с определённой системой ценностей.

1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Введение в специальность»**

**Раздел 1. Основы проектной деятельности**

**Достижение обучающимися:**

***личностных результатов:***

- сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; учитывающего социальное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- сформированность ясной, точной, грамотной речи, способности излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимания смысла поставленной задачи, выстраивания аргументированных фактов и контраргументов;

- сформированность критичности мышления, владения первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

- сформированность креативности мышления, инициативности и находчивости;

***метапредметных результатов:***

 ***-*** владение навыками познавательной, учебно-исследовательской , проектной деятельности, разрешения проблем; готовности и способности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- формирование способности самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирая наиболее оптимальные и эффективные пути решения образовательных и познавательных задач;

- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- сформированность умения оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- сформированность логического мышления, способность соотносить свои действия с планируемыми результатами,

- овладение основами самоконтроля, самооценки в процессе достижения целей и принятия решений в рамках предложенных условий и требований; корректировки действий в соответствии с изменяющейся ситуацией на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

- сформированность способностей устанавливать причинно-следственные связи, построения рассуждений, умозаключений (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;

- сформированность умения определять основные понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания для классификации;

- сформированность представления о необходимости овладения основами проектной деятельности с целью формирования философского понимания особенностей развития современного мира;

- сформированность и развитие компетентности в области использования коммуникационных технологий в проектной деятельности;

 ***предметных результатов:***

- сформированность общих представлений о технологии проектной деятельности;

- сформированность знаний об основных понятиях, используемых в проектной деятельности (абстракция, анализ, синтез, сравнение, апробация, библиография, гипотеза, проблема, противоречие, дедукция, индукция, закон, концепция, моделирование, наблюдение, предмет, объект исследования, принцип, рецензия, теория, факт, критерии, эксперимент и т.п.)

- сформированность знаний о структуре, оформлении проекта;

- овладение методами составления индивидуального плана исследовательской и проектной деятельности;

- формирование способностей выделять объект, предмет исследования и другие элементы проекта в процессе его разработки;

- способность самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать различные ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;

- сформированность способности практического применения методов проектной деятельности, адекватных задачам исследования (апробация)

 - сформированность коммуникативных действий, проявляющихся в умении ясно изложить и оформить проект по выбранной теме, представить его результаты, аргументировано ответить на вопросы при защите проекта

**Введение.** Цели и задачи дисциплины. Проект. Типология проектных работ. Выбор стратегии и реализации проекта. Структура проекта. Портфолио проекта. Научное исследование и проект. Сходство и основные различия.

**Противоречия. Проблема. Гипотеза**. Реальная ситуация. Признаки реальной ситуации. Желаемая ситуация. Признаки желаемой ситуации. Описание реальной и желаемой ситуации. Противоречия. Проблемная ситуация. Модель проблемной ситуации. Гипотеза. Выдвижение гипотезы. Целеполагание. Технология постановки вопросов, формулирование задач.

**От проблемы к цели и задачам**. Цели проекта. Признаки достижения цели. Задачи проекта. Требования к проекту. Поэтапное планирование деятельности по проекту. Постановка цели и задач.. Составление плана деятельности (работа в группах).Перспективное планирование проектной деятельности. Выбор и обоснование темы.

**Информация. Виды информации.** Информация. Источники информации. Опрос. Виды опроса. Технология проведения опроса. Проведение опроса общественного мнения в рамках текущего проекта. Тест. Анкета. Технология анкетирования. Каталоги. Виды каталогов. Библиографическое описание книги. Составление библиографического описания. Поиск информации по проекту. Виды справочной литературы. Работа в Интернете в рамках проекта

**Методы исследований. Виды исследовательских работ.** Классификация исследовательских работ. Общий обзор. Требования к оформлению. Язык, стиль и структурная особенность текста исследовательской работы. Исследовательский проект. Цели проекта. Структура исследовательской работы. Основные требования. Методы исследований. Наблюдения. Измерения. Эксперимент. Технология проведения эксперимента . Обработка результатов.

**Экспертиза.** Эталон. Оценка . Анализ. Ожидаемые результаты. Риски. Субъективная оценка. Основные критерии. Характеристика продукта. Критерии оценки продукта. Разработка критериев оценки продукта.. Самооценка проектной деятельности.

 Презентация индивидуального проекта.

**Практические занятия:**

Выбор темы проекта и проблемы исследования.

Технология работы с информационными источниками.

Тезирование текста.

Разработка презентаций в программе Power Poin.t

Этапы работы над проектом. Оформление исследовательской работы.

Представление учебно-исследовательской работы.

Продукты проектной деятельности (внешние и внутренние).

**Примерные темы рефератов (докладов) и индивидуальных проектов**

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

История развития электротехнической промышленности в России

Почему ротор двигателя вращается?

Исследование теплопроводности различных материалов.

История развития электрического освещения.

Техническое обслуживание электрооборудования
Электроустановочные устройства
Механизация электромонтажных работ

Электрофицированный инструмент. Методы и приемы работы.

Электрическое поле. Проводники в электрическом поле.
Классификация кабелей

Классификация проводов

Трансформаторная техника

Электропроводность - свойство материалов проводить электрический ток

Диэлектрические материалы

Вопросы электробезопасности при выполнении электромонтажных работ

**15.01.05. Сварщик**

**(ручной и частично механизированной сварки (наплавки));**

История развития сварочного производства

Ручная дуговая сварка

Виды сварки

Физические процессы при сварке

Требования к качеству сварочных швов

Материалы, используемые в сварочном производстве

Сварка сталей

Сварка цветных металлов

Холодная сварка

Проверка качества сварных соединений

Неразъемные соединния

Виды электродов

Современные виды сварки

Роботизированный сварочный комплекс

Механизация сварочных работ

 **15.01.30. Слесарь**

История развития машиностроительного производства.

Машиностроительные предприятия нашего города.

Размерная слесарная обработка деталей

Механизация работ

Техника безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ

Рабочее место слесаря

Допуски, посадки

Резьбовые соединения

Виды зенкеров

Виды разметок

Виды сверл

Технологическая оснастка рабочего места слесаря

Измерительный инструмент и приспособления

Слесарная обработка металла

Методы и средства контроля размеров и качества сборки

**Раздел 2. Основы черчения**

**Достижение обучающимися:**

*•* ***личностных результатов:***

- сформированность представлений о черчении как науке, средстве моделирования явлений и процессов в машиностроении;

- понимание значимости черчения для научно-технического прогресса;

- сформированность отношения к черчению как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития черчения, приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

- развитие логического мышления, пространственного воображения на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение знаниями и умениями, необходимыми в по­вседневной жизни, для освоения дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях технического профиля;

- сознательное отношение к непрерывному об­разованию как условию успешной профессиональной и общественной дея­тельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в реше­нии личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

*•* ***метапредметных результатов:***

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

- готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;

- владение 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.

*•* ***предметных результатов:***

- сформированность представлений о современной технической графике, ее роли в современном производстве;

- сформированность представлений о правилах выполнения надписей на чертежах;

- понимание состава изображения в целях определения геометрических построений;

- владение полученными знаниями для выполнения чертежей;

- владение способами деления углов и отрезков;

- владение способами деления окружности на равные части и построения многоугольников;

- сформированность умений построения сопряжения линий с дугами;

- сформированность представлений о проецировании;

- владение приемами построения несложных аксонометрических проекций машиностроительных деталей;

- сформированность представлений о сечениях и разрезах;

- сформированность умений выполнения чертежей с сечениями и разрезами;

- использование готовых компьютерных программ для автоматизированного проецирования;

- владение умениями выполнения несложные деталей в системе КОМПАС;

- применение приобретенных знаний и умений для решения задач практического характера.

 **Введение. Правила оформления чертежей.** Цели и задачи изучения предмета. Значение графической грамоты для квалифицированного рабочего. Краткие сведения из истории развития технической графики. Роль чертежей в технике и на производстве. Умение читать и выполнять чертежи - необходимое условие грамотности рабочего. Общее ознакомление с разделами программы и учебного плана.

**Чертежный шрифт и выполнение надписи на чертежах.** Линии чертежа, их название, начертание, соотношение толщин и назначение. Определение понятия «формат». Обозначение форматов. Рамка чертежа. Линии чертежа, их название, начертание, соотношение толщин и назначение. Основная надпись чертежа, ее форма, размеры и порядок заполнения. Шрифты чертежные. Выполнение надписей на технических чертежах. Масштаб: определение, применение и обозначение на чертежах.

**Практическое применение геометрических построений**. Анализ графического состава изображения в целях определения геометрических построений, выполнение деления и построения геометрических деталей на чертежах, используя при этом учебную и справочную литературу.

Краткое повторение и закрепление знаний, полученных студентами в общеобразовательной школе. Виды и назначение прикладных геометрических построений на плоскости.

Выполнение чертежей деталей с прямолинейными и криволинейными очертаниями, требующими для своего выполнения геометрических построений с применением построения перпендикуляров, углов заданной величины, деления углов и отрезков; деления окружности на равные части и построения многоугольников; сопряжения линий дугами и сопряжение дух, нахождение центра дуги и определение величины радиуса.

**Метод проекций. Аксонометрические и прямоугольные проекции.** Виды проецирования, их краткая характеристика. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и косоугольная (диметрическая). Положение осей в аксонометрических проекциях и показатели искажения по осям сокращения размеров по осям X,Y,Z. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур.

Построение несложных аксонометрических проекций машиностроительных деталей. Выбор положения детали для более наглядного изображения. Изображение призмы, пирамиды, цилиндра, конуса в аксонометрических проекциях: порядок выполнения. Прямоугольное проецирование как основной способ изображения, применяемый в технике. Плоскости проекций, их наименование и обозначение. Проецирующие лучи. Оси проекций, их обозначения.

**Сечение геометрических тел и разрезы.** Определение сечения и его целевое назначение. Классификация сечений. Вынесенные и наложенные сечения и правила оформления и обозначения на чертежах (ГОСТ 2.305-68).Правила выполнения сечений. Характер штриховки в сечениях деталей, изготовленных из металла**.** Определение разреза и его целевого назначения. Существенное отличие разреза от сечения. Разрезы простые, полные и неполные. Название разрезов и расположение их на чертежах. Правила выполнения простых полных разрезов. Местные разрезы их назначение и правила выполнения.

**Общие сведения о машинной графике**. Общие сведения автоматизированного проектирования на персональном компьютере. Сведения о. Сведения о системе КОМПАС.

**Практические занятия:**

Выполнение чертежей по вычерчиванию линий чертежа, основной надписи. Заполнение титульного листа чертежным шрифтом.

Выполнение анализа изображений на чертежах.

Деление углов, отрезков, окружностей на равные части при помощи линейки, треугольника, циркуля.

Выполнение чертежа по вычерчиванию сопряжений линий с дугами.

Выполнение чертежа детали в изометрической проекции.

Выполнение эскиза детали.

Выполнение чертежа детали с применением сечений.

Выполнение чертежа с применением разрезов.

**Раздел 3.**

**Технология металлов**

**Достижение обучающимися:**

***Личностных результатов:***

- сформированность представлений о значении технологии обработки металлов в современном производстве посредством знакомства с историей развития технологических процессов металлообработки.

- развитие технического мышления, умения распознавать технически неверные высказывания.;

– креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении технических ситуационных задач ;

– умение ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; соблюдать корректность в общении;

- умение проявлять познавательные интересы при изучении дисциплины;

- развитие трудолюбия и чувства ответственности за качество своей деятельности;

-становление самоопределения в выбранной профессии

***метапредметных:***

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, по­лучаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

***предметных:***

- формирование знаний о способах и видах обработки металлов;

- понимание сущности технологических процессов металлообработки;

- формирование знаний и умений по выбору оптимальных способов обработки металлов в зависимости от их физико-химических свойств с проведением доказательных рассуждений в ходе решения технологических задач.

**Введение**. История развития черной и цветной металлургии в России. Значение технологии обработки металлов в промышленности. Основные направления развития металлообрабатывающей отрасли.

**Металлы и сплавы. Общие сведения о видах обработки металлов**. Сплавы металлов и их структура. Твердые сплавы. Основные виды обработки металлов. Цветные металлы.

**Литейное производство.**Технология литья и дефекты отливок. Плавильные установки.

**Обработка металлов давлением**

Основные методы обработки металлов давлением( прокатка, волочение, ковка, прессование, штамповка, пластическое деформирование). Дефекты поковок.

**Паяние металлов.** Общие сведения о паянии металлов. Инструменты, оборудование, применяемые при паянии.

**Сварка металлов.** Основные виды сварки и дефекты сварки, определение качества сварного шва.

**Обработка металлов резанием.**Основы резания металлов. Обработка металлов резанием на токарных, токарно-револьверных, сверлильных, фрезерных, строгальных, шлифовальных станках. Вопросы техники безопасности при работе на оборудовании.

**Слесарная обработка.**Основные виды слесарной обработки металлов

**Электрические методы обработки металлов.** Основные виды электрических методов обработки металлов.(электроискровая обработка, электроконтактная и электроимпульсная обработка, анодно-механическая обработка, химико-механическая обработка металла, ультразвуковая обработка)

**Примерные темы рефератов (докладов) и индивидуальных проектов**

Механизация слесарных работ

Измерительные инструменты, техника измерений, приспособления слесарных работ.

Плоскостная и пространственная разметка.

Рубка металла.

Резка металла.

Правка металла.

Гибка металла.

Опиливание металла.

Сверление.

Зенкерование и зенкование отверстий.

Развертывание отверстий.

Нарезание резьбы.

Клепка.

Шабрение.

Распиливание и припасовка деталей.

Притирка и доводка деталей.

История токарного дела

Материалы, инструмент и приспособления, применяемые в токарном деле.

Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.

Обработка цилиндрических отверстий и центрирование.

Технологический процесс токарной обработки.

Нарезание резьбы метчиками и платками.

Обработка конических поверхностей.

Токарные станки.

Обработка фасонных поверхностей.

Отделка поверхностей.

**Раздел 4. Основы естественных наук**

**Тема 4.1. Химия**

**Достижение обучающимися**

**• личностных результатов:**

* чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
* умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

* использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания

(наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

* использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

 **• предметных:**

* сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономер-ностями;
* уверенное пользование химической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми в химии:
* наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
* сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
* владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**Введение** Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.

**Основные понятия и законы химии**

Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент.

Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.

Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.

Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

***Демонстрации***

* Модели атомов химических элементов.
* Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба).
* Коллекция простых и сложных веществ.
* Некоторые вещества количеством 1 моль.
* Модель молярного объема газов.

Аллотропия фосфора, кислорода, олова.

**Практическое занятие**  Решение расчетных задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе

**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома**

Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева.Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).

 Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, р- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации**

* Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.
* Динамические таблицы для моделирования Периодической системы.
* Электризация тел и их взаимодействие.

**Практическое занятие** Составление электронных формул атомов элементов и графических схем, заполнения их электронами**.**

**Строение вещества** Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.

Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.

Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.

Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.

Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные

смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля

примесей.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.

**Демонстрации**

* Модель кристаллической решетки хлорида натрия.
* Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.
* Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или
* кварца).
* Приборы на жидких кристаллах.
* Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей
* и золей.
* Коагуляция.
* Синерезис.
* Эффект Тиндаля.

**Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация**

Вода как растворитель. Растворимость веществ.

Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.

Массовая доля растворенного вещества.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектроиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.

**Демонстрации**

* Растворимость веществ в воде.
* Собирание газов методом вытеснения воды.
* Растворение в воде серной кислоты и солей аммония.
* Образцы кристаллогидратов.
* Изготовление гипсовой повязки.
* Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации.
* Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от раз-

бавления раствора.

* Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
* Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости.
* Иониты.
* Образцы минеральных вод различного назначения.
* Практическое занятие

Приготовление раствора заданной концентрации.

**Лабораторная работа** Условия протекания реакции ионного обмена до конца.

**Практические занятия** Расчёт массовой доли растворенного вещества**.**

Составление уравнений химических реакций в молекулярной и ионной форме**.**

**Классификация неорганических соединений и их свойства**

Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.

Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.

Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные.

Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.Гидролиз солей.

Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.

**Демонстрации**

* Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами.
* Горение фосфора и растворение продукта горения в воде.
* Получение и свойства амфотерного гидроксида.
* Необратимый гидролиз карбида кальция.
* Обратимый гидролиз солей различного типа.

**Лабораторная работа** Химические свойства основных классов неорганических веществ

**Химические реакции**

Классификация химических реакций***.*** Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.

Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.

Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

**Демонстрации**

- Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.

- Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.

- Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.

- Модель кипящего слоя.

- Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы.

- Модель электролизера.

- Модель электролизной ванны для получения алюминия.

- Модель колонны синтеза аммиака.

- Лабораторные опыты

- Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

- Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.

- Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.

- Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.

- Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.

**Лабораторная работа**  Исследование факторов, влияющих на скорость химической реакции и обратимость химической реакции.

**Металлы и неметаллы**

Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.

Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду

**Демонстрации**

Коллекция металлов.

Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Алюминотермия.

Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами.Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекции продукций силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.).

**Основные понятия органической химии и теория строения органических соединени**й

Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.

Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения

теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.

Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.

**Демонстрации**

- Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

- Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических

соединений. **Практическое занятие** Составление структурных формул изомеров. Название органических веществ.

 **Углеводороды и их природные источники**

Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.

Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.

Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.

Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.

Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

**Демонстрации**

- Горение метана, этилена, ацетилена.

- Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде.

- Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция.

- Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность.

- Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».

**Лабораторные работы** Качественный анализ органических веществ.

Получение этилена и опыты с ним

 **Кислородсодержащие органические соединения**

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах.

Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в

молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.

Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).

Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔полисахарид.

**Демонстрации**

- Окисление спирта в альдегид.

- Качественные реакции на многоатомные спирты.

- Растворимость фенола в воде при обычной температуре и нагревании.

- Качественные реакции на фенол.

- Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы.

- Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.

**Лабораторные работы:** Спирты; Альдегиды; Карбоновые кислоты; Углеводы.

Азотсодержащие органические соединения. Полимеры

Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.

Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.

Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластич-ные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.

Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.

Демонстрации

- Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой.

- Реакция анилина с бромной водой.

- Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

- Растворение и осаждение белков.

- Цветные реакции белков.

- Горение птичьего пера и шерстяной нити.

- Лабораторные опыты

- Растворение белков в воде.

- Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.

- Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.

**Лабораторные работы:**  Азотсодержащие органические вещества;

 Распознавание пластмасс и волокон.

Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

**Тема 4.2. Экология**

**Достижение обучающимися**

 **• личностных результатов:**

* устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
* готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной рофессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
* объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
* умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
* готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

 • ***метапредметных:***

* овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
* применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
* умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

 • ***предметных:***

* сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество—природа»;
* сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
* владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
* владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
* сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
* сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

**Введение** Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.

Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

**Экология как научная дисциплина**

Общая экология. Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера.

Социальная экология. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие «загрязнение среды».

Прикладная экология. Экологические проблемы: региональные и глобальные.

Причины возникновения глобальных экологических проблем. Возможные способы решения глобальных экологических проблем.

**Демонстрации**

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

**Среда обитания человека и экологическая безопасность**

Среда обитания человека. Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда.

Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.

Городская среда. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.

Экологические вопросы строительства в городе. Экологические требования к организации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства.

Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические требования к дорожному строительству в городе. Материалы, используемые при дорожном строительстве в городе. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства дорог.

Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов.

Сельская среда. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. Пути решения экологических проблем сельского хозяйства.

**Демонстрация**

Схема агроэкосистемы.

**Концепция устойчивого** развития. Возникновение концепции устойчивого развития. Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».

«Устойчивость и развитие». Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. Экологические след и индекс человеческого развития.

**Демонстрации**

Использование ресурсов и развитие человеческого потенциала.Индекс «живой планеты».

Экологический след.

**Охрана природы** Природоохранная деятельность. История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.

Природные ресурсы и их охрана. Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем.

Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России.

Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).

**Демонстрации**

Ярусность растительного сообщества.

Пищевые цепи и сети в биоценозе.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.

Особо охраняемые природные территории России.

**Тема 4.3. Биология**

**Достижение обучающимися**

**• личностных результатов:**

* сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
* понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
* способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
* владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
* способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
* готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
* обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
* способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
* готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

 • ***метапредметных***:

* осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание
* мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
* повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
* способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
* способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
* умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
* способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
* способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
* способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

 • ***предметных:***

* сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
* владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
* сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
* сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**Введение** Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.

Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

**Демонстрации**

Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера.

Царства живой природы.

**Учение о клетке**

 Химическая организация клетки. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки.

Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен.

Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.

Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.Митоз. Цитокинез.

**Демонстрации**

* Строение и структура белка.
* Строение молекул ДНК и РНК.
* Репликация ДНК.
* Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.
* Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.
* Строение вируса.
* Фотографии схем строения хромосом.
* Схема строения гена.
* Митоз.
* Практические занятия
* Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.
* Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
* Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

**Лабораторные работы** Изучение строения растительной и животной клетки

 Каталитическая активность ферментов

 **Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов**

 Организм — единое целое. Многообразие организмов.

Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.

Индивидуальное развитие человека**.** Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие

человека.

**Демонстрации**

* Многообразие организмов.
* Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
* Фотосинтез.
* Деление клетки.
* Митоз.
* Бесполое размножение организмов.
* Образование половых клеток.
* Мейоз.
* Оплодотворение у растений.
* Индивидуальное развитие организма.
* Типы постэмбрионального развития животных.

 **Основы генетики и селекции**

Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г.Менделем. Моногибридное и дигибридноескрещивание Хромосомная теория наследственности.*.* Генетика пола*.* Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Закономерности изменчивости.Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

**Демонстрации**

* Моногибридное и дигибридное скрещивание.
* Перекрест хромосом.
* Сцепленное наследование.
* Мутации.
* Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.
* Гибридизация.
* Искусственный отбор.
* Наследственные болезни человека.
* Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

**Практическое занятие** Решение генетических задач

**Лабораторная работа** Изучение изменчивости

 **Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение**

Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина.

Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.

Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

**Демонстрации**

* Критерии вида.
* Структура популяции.
* Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.
* Эволюционное древо растительного мира.
* Эволюционное древо животного мира.
* Представители редких и исчезающих видов растений и животных.
* Практические занятия
* Описание особей одного вида по морфологическому критерию.
* Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).
* Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

 **Практическое занятие** Краткая история развития органического мира

**Происхождение человека** Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.

Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

**Демонстрации**

* Черты сходства и различия человека и животных.
* Черты сходства человека и приматов.
* Происхождение человека.
* Человеческие расы.
* Практическое занятие
* Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

**Бионика** как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.

***Демонстрации***

* Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.
* Трубчатые структуры в живой природе и технике.
* Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.
* Экскурсии
* Многообразие видов.
* Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.
* Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка).
* Естественные и искусственные экосистемы своего района.

**Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

* иотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
* Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
* Современные методы обеззараживания воды.
* Аллотропия металлов.
* Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.
* «Периодическому закону будущее не грозит разрушением…»
* Аморфные вещества в природе, технике, быту.
* Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
* Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
* Защита озонового экрана от химического загрязнения.
* Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
* Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
* Минералы и горные породы как основа литосферы.
* Растворы вокруг нас. Типы растворов.
* Вода как реагент и среда для химического процесса.
* Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
* Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
* Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
* Оксиды и соли как строительные материалы.
* История гипса.
* Поваренная соль как химическое сырье.
* Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
* Реакции горения на производстве и в быту.
* Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
* История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научнотехническом прогрессе.
* Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
* Инертные или благородные газы.
* История возникновения и развития органической химии.
* Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
* Витализм и его крах.
* Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
* Современные представления о теории химического строения.
* Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
* кономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводород-ного сырья.
* История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
* Углеводородное топливо, его виды и назначение.
* Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
* Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
* Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
* Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества
* Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
* Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
* Драматические страницы в истории развития генетики.
* Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
* История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
* «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
* Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
* Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
* Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
* Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
* Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
* Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
* Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
* Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
* Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
* Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
* Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
* Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
* Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
* Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
* Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.

Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения

**Раздел 5. Основы общественных наук**

 **Достижение обучающимися:**

*•* ***личностных результатов:***

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

− российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);

− гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;

− толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;

− готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

− осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

− ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

*•* ***метапредметных результатов:***

- умение самостоятельно определять цели деятельности и 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;

− владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, 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 социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

− умение 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;

− умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;

− умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

− владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;

* ***предметных результатов:***

- сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;

− владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;

− владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;

− сформированнность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;

− сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;

− владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;

− сформированнность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития;

− сформированность навыков самостоятельного поиска правовой информации, умений использовать результаты в конкретных жизненных ситуациях.

**Основы общественных наук как учебный курс.** Основы общественных наук как учебный курс. Социальные науки. Специфика объекта их изучения. Актуальность изучения обществознания при освоении профессий СПО и специальностей СПО.

**Природа человека, врожденные и приобретенные качества.**

Философские представления о социальных качествах человека. Человек, индивид, личность.

Деятельность и мышление. Виды деятельности. Творчество. Человек в учебной и трудовой деятельности. Основные виды профессиональной деятельности. Выбор профессии. Профессиональное самоопределение Формирование характера, учет особенностей характера в общении и профессиональной деятельности.

Социализация личности. Цель и смысл человеческой жизни.Потребности, способности и интересы. Социализация личности. Самосознание и социальное поведение. Цель и смысл человеческой жизни.

Познание мира. Истина. Мировоззрение.Проблема познаваемости мира. Понятие истины, ее критерии. Виды человеческих знаний. Мировоззрение. Типы мировоззрения. Основные особенности научного мышления.

Свобода человека. Выбор и ответственность за его последствия.Свобода как условие самореализации личности. Свобода человека и ее ограничители (внутренние — со стороны самого человека и внешние — со стороны общества). Выбор и ответственность за его последствия. Гражданские качества личности.

Человек в группе. Мир общения. Многообразие мира общения. Межличностное общение и взаимодействие. Проблемы межличностного общения в молодежной среде. Особенности самоидентификации личности в малой группе на примере молодежной среды. Межличностные конфликты. Истоки конфликтов в среде молодежи.

**Общество как сложная система.** Представление об обществе как сложной динамичной системе. Подсистемы и элементы общества. Специфика общественных отношений. Основные институты общества, их функции.

Общество и природа. Значение техногенных революций: аграрной, индустриальной, информационной. Противоречивость воздействия людей на природную среду.

Многовариантность общественного развития. Эволюция и революция как формы социального изменения. Понятие общественного прогресса. Смысл и цель истории.

Типология обществ.Цивилизация и формация. Общество: традиционное, индустриальное, постиндустриальное (информационное).

Особенности современного мира. Процессы глобализации. Антиглобализм, его причины и проявления. Современные войны, их опасность для человечества. Терроризм как важнейшая угроза современной цивилизации. Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем.

**Духовная культура личности и общества.** Понятие о культуре. Духовная культура личности и общества, ее значение в общественной жизни. Культура народная, массовая и элитарная. Экранная культура — продукт информационного общества. Особенности молодежной субкультуры. Проблемы духовного кризиса и духовного поиска в молодежной среде. Формирование ценностных установок, идеалов, нравственных ориентиров. Взаимодействие и взаимосвязь различных культур. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет. Учреждения культуры. Государственные гарантии свободы доступа к культурным ценностям.

**Наука в современном мире.** Наука. Естественные и социально-гуманитарные науки. Значимость труда ученого, его особенности. Свобода научного поиска. Ответственность ученого перед обществом.

 **Образование как способ передачи знаний и опыта.** Роль образования в жизни современного человека и общества. Правовое регулирование образования. Порядок приема в образовательные учреждения профессионального образования. Система образования в Российской Федерации. Государственные гарантии в получении образования. Профессиональное образование.

**Мораль, искусство и религия как элементы духовной культуры.**

**Мораль как элемент духовной культуры.** Мораль. Основные принципы и нормы морали. Гуманизм. Добро и зло. Долг и совесть. Моральный выбор. Моральный самоконтроль личности. Моральный идеал.

Религия как феномен культуры. Мировые религии. Религия и церковь в современном мире. Свобода совести. Религиозные объединения Российской Федерации.

**Искусство как элемент духовной культуры.** Искусство и его роль в жизни людей. Виды искусств.

**Социальные отношения.** Социальные отношения. Социальная стратификация. Понятие о социальных общностях и группах. Социальная стратификация. Социальная мобильность. Особенности социальной стратификации в современной России. Демографические, профессиональные, поселенческие и иные группы.

Социальная роль. Социальный статус. Многообразие социальных ролей в юношеском возрасте. Социальные роли человека в семье и трудовом коллективе. Социальный статус и престиж. Престижность профессиональной деятельности.

**Социальные нормы и конфликты.** Социальные нормы. Социальное поведение. Социальный конфликт.Социальный контроль. Виды социальных норм и санкций. Самоконтроль. Девиантное поведение, его формы, проявления. Профилактика негативных форм девиантного поведения среди молодежи. Опасность наркомании, алкоголизма. Социальная и личностная значимость здорового образа жизни. Причины и истоки возникновения социальных конфликтов. Пути разрешения социальных конфликтов.

**Важнейшие социальные общности и группы**. Семья как малая социальная группа. Семья и брак. Семья как малая социальная группа. Семья и брак. Современная демографическая ситуация в Российской Федерации. Семейное право и семейные правоотношения. Понятие семейных правоотношений. Порядок, условия заключения и расторжения брака. Права и обязанности супругов. Брачный договор. Правовые отношения родителей и детей. Опека и попечительство.

Этнические общности. Межнациональные отношения. **Э**тносоциальные конфликты, пути их разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.

Молодежь как социальная группа. Особенности молодежной политики в Российской Федерации.

**Политика. Политика и власть. Государство в политической системе.**

Власть, ее происхождение и виды.Понятие власти. Типы общественной власти. Политика как общественное явление.

Политическая система.Внутренняя структура. Политические институты.

Государство как политический институт. Признаки государства. Государственный суверенитет. Внутренние и внешние функции государства. Особенности функционального назначения современных государств. Межгосударственная интеграция, формирование надгосударственных институтов — основные особенности развития современной политической системы.

Механизм и формы правления государства. Форма государственного устройства: территориально-государственное устройство.

Форма политического режима. Типология политических режимов. Демократия, ее основные ценности и признаки. Условия формирования демократических институтов и традиций.

**Участники политического процесса.** Правовое государство и гражданское общество.Правовое государство, понятие и признаки. Гражданское общество и государство. Гражданские инициативы.

Личность и государство. Политический статус личности. Политическое участие и его типы. Причины и особенности экстремистских форм политического участия. Политическое лидерство. Лидеры и ведомые. Политическая элита, особенности ее формирования в современной России.

Избирательное право. Избирательные системы.Отличительные черты выборов в демократическом обществе. Абсентеизм, его причины и опасность. Избирательная кампания в Российской Федерации.

Участники политического процесса.Политические партии и движения, их классификация. Законодательное регулирование деятельности партий в Российской Федерации. Роль средств массовой информации в политической жизни общества.

Современные идейно-политические системы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, коммунизм.

**Экономика. Экономика и экономическая наука. Экономические системы.**

Экономика семьи. Экономика как наука и хозяйство. Главные вопросы экономики. Потребности. Выбор и альтернативная стоимость. Ограниченность ресурсов. Факторы производства. Разделение труда, специализация и обмен. Типы экономических систем: традиционная, централизованная (командная) и рыночная экономика.

**Рынок. Фирма. Роль государства в экономике.** Рынок одного товара. Спрос. Факторы спроса. Предложение. Факторы предложения. Рыночное равновесие. Основные рыночные структуры: совершенная и несовершенная конкуренция. Роль фирм в экономике. Издержки, выручка, прибыль. Производительность труда. Основные организационные формы бизнеса в России. Основные источники финансирования бизнеса. Акции и облигации. Фондовый рынок. Основы менеджмента и маркетинга. Деньги. Процент. Банковская система. Роль Центрального банка. Основные операции коммерческих банков. Инфляция. Виды, причины и последствия инфляции. Антиинфляционные меры. Основы денежной политики государства. Частные и общественные блага. Функции государства в экономике. Понятие ВВП и его структура. Экономический рост и развитие. Экономические циклы. Виды налогов. Государственные расходы. Государственный бюджет. Государственный долг. Основы налоговой политики государства.

**Рынок труда и безработица.** Спрос на труд и его факторы. Предложение труда. Факторы предложения труда. Роль профсоюзов и государства на рынках труда. Человеческий капитал. Понятие безработицы, ее причины и экономические последствия. Рациональный потребитель. Защита прав потребителя. Основные доходы и расходы семьи. Реальный и номинальный доход. Сбережения.

**Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики.** Становление современной рыночной экономики России. Особенности современной экономики России, ее экономические институты. Основные проблемы экономики России и ее регионов. Экономическая политика Российской Федерации. Россия в мировой экономике. Организация международной торговли. Государственная политика в области международной торговли. Глобальные экономические проблемы.

**Право. Правовое регулирование общественных отношений.** Юриспруденция как общественная наука. Право в системе социальных норм. Правовые и моральные нормы. Система права: основные институты, отрасли права. Частное и публичное право. Основные формы права. Нормативные правовые акты и их характеристика. Порядок принятия и вступления в силу законов в РФ. Действие нормативных правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц. Правовые отношения и их структура. Правомерное и противоправное поведение. Виды противоправных поступков. Юридическая ответственность и ее задачи.

**Основы конституционного права Российской Федерации.** Конституционное право, как отрасль российского права. Основы конституционного строя Российской Федерации. Система государственных органов Российской Федерации. Законодательная власть. Исполнительная власть. Институт президентства. Местное самоуправление. Правоохранительные органы Российской Федерации. Судебная система Российской Федерации. Адвокатура. Нотариат. Понятие гражданства. Порядок приобретения и прекращения гражданства в РФ. Основные конституционные права и обязанности граждан в России. Право граждан РФ участвовать в управлении делами государства. Право на благоприятную окружающую среду. Обязанность защиты Отечества. Основания отсрочки от военной службы. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.

**Отрасли российского права.** Гражданское право и гражданские правоотношения. Физические лица. Юридические лица. Гражданско-правовые договоры. Правовое регулирование предпринимательской деятельности. Имущественные права. Право собственности на движимые и недвижимые вещи, деньги, ценные бумаги. Право на интеллектуальную собственность. Основания приобретения права собственности: купля-продажа, мена, наследование, дарение. Личные неимущественные права граждан: честь, достоинство, имя. Способы защиты имущественных и неимущественных прав. Трудовое право и трудовые правоотношения. Понятие трудовых правоотношений. Занятость и трудоустройство. Органы трудоустройства. Порядок приема на работу. Трудовой договор: понятие и виды, порядок заключения и расторжения. Правовое регулирование трудовой деятельности несовершеннолетних. Коллективный договор. Роль профсоюзов в трудовых правоотношениях. Трудовые споры и порядок их разрешения. Заработная плата. Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения. Административное право и административные правоотношения. Административные проступки. Административная ответственность. Уголовное право. Преступление как наиболее опасное противоправное деяние. Состав преступления. Уголовная ответственность. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Обстоятельства, исключающие уголовную ответственность.

**Примерные темы рефератов (докладов) и индивидуальных проектов**

Человек, индивид, личность: взаимосвязь понятий.

Влияние характера человека на его взаимоотношения с окружающими людьми.

Проблема познаваемости мира в трудах ученых.

Я или мы: взаимодействие людей в обществе.

Индустриальная революция: плюсы и минусы.

Глобальные проблемы человечества.

Современная массовая культура: достижение или деградация?

Наука в современном мире: все ли достижения полезны человеку?

Кем быть? Проблема выбора профессии.

Современные религии.

Роль искусства в обществе.

Экономика современного общества.

Структура современного рынка товаров и услуг.

Безработица в современном мире: сравнительная характеристика уровня и причин безработицы в разных странах.

Я и мои социальные роли.

Современные социальные конфликты.

Современная молодежь: проблемы и перспективы.

Этносоциальные конфликты в современном мире.

Семья как ячейка общества.

Политическая власть: история и современность.

Политическая система современного российского общества.

Содержание внутренних и внешних функций государства на примере современной России.

Формы государства: сравнительная характеристика (два государства на выбор: одно — из истории, другое — современное).

Формы участия личности в политической жизни.

Политические партии современной России.

Право и социальные нормы.

Система права и система законодательства.

Развитие прав человека в ХХ — начале XXI века.

Характеристика отрасли российского права (на выбор).

Роль правовой информации в познании права.

Право и мораль: общее и особенное.

Пределы действия законов.

Правоспособность и дееспособность как юридические конструкции.

Права молодежи в РФ и способы их защиты.

Социально-экономические права граждан.

Политические права граждан.

Личные права граждан.

Юридическая ответственность в экономической сфере.

Уголовная ответственность как вид юридической ответственности.

Гражданско-правовые правонарушения и их профилактика.

Презумпция невиновности и юридическая практика.

Правовые основы деятельности адвокатов.

Правоохранительные органы РФ.

Судебная система РФ.

Организация деятельности мировых судей: вопросы теории и практики.

Основы конституционного строя в РФ.

Избирательная система в РФ.

Защита права собственности в РФ.

Право на образование в РФ.

Право на труд в РФ.

Правовое регулирование трудоустройства в РФ.

Споры в трудовом коллективе и порядок их разрешения.

Материальная ответственность работников и работодателей.

Правовое регулирование заработной платы в РФ.

Наследование по закону и по завещанию.

Правовое регулирование семейных отношений.

Социальная защита в РФ.

Административная ответственность в РФ.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

При реализации содержания общеобразовательного дополнительного учебного предмета «Введение в специальность" в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования максимальная учебная нагрузка студентов составляет —часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия —часов.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование тем | Количество часов |
| Максимальная учебная нагрузка | Обязательная аудиторная учебная нагрузка  | Лабораторные и практические работы | Самостоятельная работа обучающихся |
| Раздел 1. Основы проектной деятельности | 39 | 21 | 18 | - |
| Раздел 2. Основы черчения | 36 | 36 |  |  |
| Раздел 3. Технология металлов | 36 | 36 |  |  |
| Раздел 4. Основы естественных наук | 151 | 151 | 22 |  |
| в том числе |  |  |  |  |
| Тема 4.1. Химия | 76 | 76 | 18 |  |
| Тема 4.2. Экология | 36 | 36 |  |  |
| Тема 4.3. Биология с элементами экологии | 39 | 39 | 4 |  |
| Раздел 5. Основы общественных наук | 165 | 165 |  |  |
| Всего | 427 | 365 | 62 |  |
| Индивидуальный проект |  |  |  | 20 |

 **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫX ВИДОВ УЧЕБНОЙ**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание обучения | Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий) |
|  | **Раздел 1. Основы проектной деятельности** |
| **1.Введение** | Ознакомление с целями и задачами учебного предмета, межпредметных связей "Основ проектной деятельности", типологии, структуры проекта, различия и сходства между научным исследованием и проектом, основными понятиями.Демонстрация роли Интернета при изучении предмета  |
| **2.Противоречия. Проблема. Гипотеза** |
| Реальная ситуация. Признаки реальной ситуации. Желаемая ситуация. Признаки желаемой ситуации | Ознакомление с понятиями реальной и желаемой ситуациями и основными критериями их оценки |
|  Описание реальной и желаемой ситуации. Противоречия. Проблемная ситуация. Модель проблемной ситуации | Ознакомление с признаками реальной и желаемой ситуациями, с философскими категориями: :противоречие, проблема и проблемная ситуация, построение модели проблемной ситуации |
| . Гипотеза. Выдвижение гипотезы. Целеполагание Технология постановки вопросов, формулирование задач. | Ознакомление c структурой проекта, выдвижениегипотезы, постановка вопросов,цели, формулирование задач |
| **3.От проблемы к цели и задачам** |
| Цели проекта. Признаки достижения цели. Задачи проекта. Требования к проекту. | Ознакомление с алгоритмом построения проекта,выделение признаков достижения цели, изучение требований к проекту  |
| Поэтапное планирование деятельности по проекту. Постановка цели и задач. Составление плана деятельности | Ознакомление с этапами проектной деятельности,выбор темы проекта, определение объекта и предмета исследования, планирование |
| Перспективное планирование проектной деятельности. Выбор и обоснование темы | Ознакомление с этапами перспективного планирования проектной деятельности, обоснованность и эффективность выбора темы проектного исследования |
| **4. Информация. Виды информации** |
| Информация.Источники информации. Опрос. Виды опроса. Технология проведения опроса | Ознакомление с технологией проведения опроса, видами Опроса, умение работать с источниками информации |
| Проведение опроса общественного мнения в рамках текущего проекта. Тест. Анкета. Технология анкетирования. Каталоги. Виды каталогов. | Ознакомление с технологией опроса, анкетирования, тестирования,Составление и работа с каталогами в сети Интернет, с источниками информации по проекту, знать требования к оформлению презентаций по проекту |
| Библиографическое описание книги. Составление библиографического описания. Поиск информации по проекту. Виды справочной литературы. Работа в Интернете в рамках проекта. | Ознакомление с библиографическим описаниемкниги, составлением библиографического описания. Поиск информации по проекту в сети Интернет, ознакомление с теоретическими источниками, формирование способности выделения тезисов из текста  |
| **5. Методы исследований. Виды исследовательских работ**. |
| Классификация исследовательских работ. Общий обзор. Требования к оформлению. Язык, стиль и структурная особенность текста исследовательской работы. Исследовательский проект. Цели проекта. Структура исследовательской работы. Основные требования. Методы исследований. Наблюдения. Измерения. Эксперимент. Технология проведения эксперимента . Обработка результатов. | Ознакомление с этапами построения исследовательского проекта, с основными требованиями и структурой работы, с методами исследований и технологией проведения эксперимента с последующей обработкой результатов. Иметь представление о понятии "апробация"  |
| **6. Экспертиза** |  |
| Эталон. Оценка . Анализ. Ожидаемые результаты. Риски. Субъективная оценка. Основные критерии. Характеристикапродукта.Критерииоценки продукта. Разработка критериев оценки продукта. Самооценка проектной деятельности. | Ознакомление с основными критериями оценки проектной деятельности, с характеристикой продукта.Самооценка проектной деятельности.  |
| **Раздел 2. Основы черчения** |

|  |
| --- |
| **Геометрическое черчение** |
| Введение. Правила оформления чертежей. | Ознакомление с ролью черчения в науке, технике и практической деятельности, значением графической подготовки для квалифицированного рабочего.Ознакомление с целями и задачами изучения черчения при освоении профессий ППКРС.  |
| Чертежный шрифт и выполнение надписи на чертежах | Оформление чертежей и основные требования, предъявляемые к чертежам, общие правила выполнения основной надписи.Выполнение надписей чертежным шрифтом; |
| Практическое применение геометрических построений | Ознакомление с оформлением чертежей и основными требованиями, предъявляемые к чертежам, общие правила выполнения геометрических построений, построение и деление геометрических элементов. Проведение анализа графического состава изображения в целях определения геометрических построений, выполнение деления и построение геометрических деталей на чертежах, используя при этом учебную и справочную литературу |
| **Проекционное черчение** |
| Метод проекций. Аксонометрические и прямоугольные проекции |  Ознакомление с сущностью понятия «проекция»; с принципами прямоугольного проецирования, с формами проекций геометрических тел;Применение прямоугольного и аксонометрического проецирования.Выполнять простейшие прямоугольные и аксонометрические проекции деталей. |
| Сечение геометрических тел и разрезы. | Изучение назначения сечений и разрезов их классификацию, основные правила выполнения и обозначения. Характер штриховки в сечениях деталей, изготовленных из металла Правила построений сечений и разрезов. Различия между сечением и разрезом.Выбирать необходимые сечения и разрезы, выполнять сечения и разрезы на чертежах и правильно их оформлять. Рационально располагать сечения на чертеже. Самостоятельно пользоваться необходимой и справочной литературой. |
| **Основы машинной графики** |
| Общие сведения о машинной графике | Ознакомление с *о*бщими сведениями об автоматизированном проектировании на персональном компьютере. Сведениями о системе КОМПАС и AutoCADВыполнять проецирование несложных деталей в системе AutoCAD и КОМПАС |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Раздел 4. Технология металлов** |

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Введение.** | Ознакомление с историей и значением учебной дисциплины "Технология металлов" в современном производстве. |
| **2. Металлы и сплавы. Общие сведения о видах обработки металлов.** |
| Сплавы металлов и их структура.  | Ознакомление со структурой и свойствами основных металлов (сплавов), используемых в профессиональной деятельности.  |
| Твердые сплавы. | Ознакомление со структурой и свойствами твердых сплавов. |
| Цветные металлы. | Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов (сплавов.) |
| Основные виды обработки металлов.  | Ознакомление с основными методами металлообработки в современном производстве. |
| **3. Литейное производство** |
| Технология литья и дефекты отливок. | Ознакомление с технологией литейного производства и причинами дефектов, способами их устранения. |
| Плавильные установки. Техника безопасности при работе на плавильных установках | Ознакомление с устройством и принципом работы плавильных установок. Вопросы техники безопасности при работе на плавильных агрегатах |
| **4. Обработка металлов давлением** |
| Основные методы обработки металлов давлением( прокатка, волочение, ковка, прессование, штамповка, пластическое деформирование) | Ознакомление с основными методами обработки металлов давлением. Изучение технологических процессов прокатки, волочения, ковки, прессования, штамповки, пластического деформирования металлов.  |
| Дефекты поковок. | Ознакомление с основными дефектами поковок и способами их устранения. |
| **5. Паяние металлов** |
|  Общие сведения о паянии металлов. Инструменты, оборудование, применяемые при паянии | Ознакомление с технологическим процессом паяния металлов и применяемым оборудованием, инструментами. |
| **6. Сварка металлов** |
| Основные виды сварки и дефекты сварки, определение качества сварного шва | Ознакомление с основными видами сварки; с дефектами, возникающими при нарушении технологического процесса сварки. Определение качества сварного шва.  |
| **7. Обработка металлов резанием** |
| Основы резания металлов | Формирование знаний о технологическом процессе резания металлов. |
| Обработка металлов резанием на токарных, токарно-револьверных, сверлильных, фрезерных, строгальных, шлифовальных станках | Ознакомление с обработкой металлов резанием натокарных, токарно-револьверных, сверлильных, фрезерных, строгальных, шлифовальных станках. |
| Вопросы техники безопасности при работе на оборудовании | Изучение вопросов соблюдения техники безопасностипри работе на оборудовании |
| **8. Слесарная обработка**  |
| Основные виды слесарной обработки металлов.  | Ознакомление с основными видами слесарной обработки металлов (развертка, зенкерование, сверление, рубка, резка и др.)  |
| **Тема 9. Электрические методы обработки металлов** |
| Основные виды электрических методов обработки металлов.(электроискровая обработка, электроконтактная и электроимпульсная обработка, анодно-механическая обработка, химико-механическая обработка металла, ультразвуковая обработка) | Ознакомление с основными видами электрических методов обработки металлов (электроискровая обработка, электро-контактная и электроимпульсная обработка, анодно-механическая обработка, химико-механическая обработка металла, ультразвуковая обработка) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Раздел 4. Основы естественных наук** |
|  | **Тема 4.1 Химия** |
| Важнейшие химические понятия | Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология |
| Основные законы химии | Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева Характеристика состава, строения, свойств, получения и приме-нения важнейших металлов (IА и II А групп, алюминия, желе-за, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.Характеристика состава, строения, свойств, получения и приме-нения важнейших неметаллов (VIII А, VIIА, VIА групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.Характеристика состава, строения, свойств, получения и приме-нения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалка-нов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс |
| Основные теории химии | Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений  |
| Важнейшие вещества и материалы | Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IА и II А групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII А, VIIА, VIА групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс |
| Химический язык и символика | Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций |
| Химические реакции | Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.Классифицикация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов  |
| Химический эксперимент | Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности.Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента  |
| Химическая информация  | Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах  |
| Расчеты по химическим формулам и уравнениям | Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессовРешение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям |
| Профильное и профессионально значимое содержание | Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников |
|  | **Тема 4.2 Экология** |
| Содержание обучения | Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий) |
| Введение | Знакомство с объектом изучения экологии. Определение роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.Демонстрация значения экологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Общая экология | Умение выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере |
| Социальная экология | Знакомство с предметом изучения социальной экологии. Умение выделять основные черты среды, окружающей человека |
| Прикладная экология | Умение выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду |
| Среда обитания человека | Овладение знаниями об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу. Знание основных экологических требований к компонентам окружающей человека среды |
| Городская среда | Знакомство с характеристиками городской квартиры как основного экотопа современного человека. Умение определять экологические параметры современного человеческого жилища. Знание экологических требований к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города |
| Сельская среда | Знание основных экологических характеристик среды обитания человека в условиях сельской местности |
| Возникновение концепции устойчиво-го развития | Знание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения.Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие» |
| Устойчивость и развитие | Знание основных способов решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие».Умение различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде |
| Природоохранная деятельность | Знание истории охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы.Умение определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу |
| Природные ресурсы и их охрана | Умение пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране |
|  | **Тема 4.3 Биология** |
| **Введение** | Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране |
| **УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ Химическая организация клетки**  | Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке  |
| **Строение и функции клетки**  | Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов.Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам |
| **Обмен веществ и превращение энергии в клетке** | Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК |
| **Жизненный цикл клетки** | Ознакомление с клеточной теорией строения организмов.Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов |
| **Размножение организмов** | Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки |
| **Индивидуальное развитие** **организма** | Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира |
| **Индивидуальное развитие** **человека** | Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека |
| **Закономерности изменчивости** | Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой.Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале.Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм |
| **Основы селекции растений,** **животных и микроорганизмов** | Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым.Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов |
| **Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле** | Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземновоздушной, почвенной)  |
| **История развития****эволюционных идей** | Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка Ч.Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение |
| **Микроэволюция** **и макроэволюция** | Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами.Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов |
| **Антропогенез** | Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека  |
| **Человеческие расы** | Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях |
| **Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики**  | Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве |

|  |
| --- |
| **Раздел 5. Основы общественных наук** |
| Основы общественных наук как учебный курс. | Знать особенности социальных наук, специфику объекта их изучения. |
| Человек. Человек в системе общественных отношений |
| Природа человека, врожденные и приобретенные качества. | Давать характеристику понятий: человек, индивид, личность, деятельность, мышление. Знать, что такое характер, социализация личности, самосознание и социальное поведение. Знать, что такое понятие истины, ее критерии; общение и взаимодействие, конфликты |
| Общество как сложная динамическая система. | Иметь представление об обществе как сложной динамичной системе, взаимодействии общества и природы. Давать определения понятий эволюция и революция, общественный прогресс |
| Духовная культура личности и общества. |
| Духовная культура личности и общества. | Разъяснять понятия: культура, духовная культура личности и общества, показать ее значение в общественной жизни. Различать: культура народная, массовая, элитарная. Показать особенностей молодежной субкультуры. Освещать проблемы духовного кризиса и духовного поиска в молодежной среде; взаимодействие и взаимосвязь различных культур. Характеризовать: культура общения, труда, учебы, поведения в обществе, этикет. Называть учреждения культуры, рассказывать о государственных гарантиях свободы доступа к культурным ценностям. |
| Наука и образование в современном мире. | Различать естественные и социально-гуманитарные науки. Знать особенности труда ученого, ответственность ученого перед обществом. |
| Мораль, искусство и религия как элементы духовной культуры. | Раскрыть понятия мораль, религия, искусство и их роль в жизни людей. |
| Социальные отношения. |
| Социальная роль и стратификация. | Знать понятия «социальные отношения» и «социальная стратификация». Определять социальные роли человека в обществе. |
| Социальные нормы и конфликты. | Характеризовать виды социальных норм и санкций, девиантное поведение, его формы проявления, социальные конфликты, причины и истоки их возникновения. |
| Важнейшие социальные общности и группы. | Объяснять особенности социальной стратификации в современной России, виды социальных групп (молодежи, этнических общностей, семьи) |
| Политика. |
| Политика и власть. Государство в политической системе. | Уметь давать определение понятий: «власть», «политическая система», «внутренняя структура политической системы». Характеризовать внутренние и внешние функции государства, формы государства: формы правления, территориально-государственного устройства, политического режима. Характеризовать типологию политических режимов. Знать понятия правового государства и уметь называть его признаки. |
| Участники политического процесса. | Характеризовать взаимоотношения личности и государства. Знать понятие «гражданское общество». Характеризовать избирательные кампании в Российской Федерации. |
| Экономика |
| Экономика и экономическая наука. Экономические системы. | Уметь давать характеристику понятий: «экономика»; «типы экономических систем»; традиционной, централизованной (командной) и рыночной экономики. |
| Рынок. Фирма. Роль государства в экономике. | Уметь давать определение понятий: «спрос и предложение»; «издержки», «выручка», «прибыль», «деньги», «процент», «экономический рост и развитие», «налоги», «государственный бюджет». |
| Рынок труда и безработица. | Знать понятия «спрос на труд» и «предложение труда»; определять причины и экономические последствия безработицы. |
| Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики. | Давать характеристику становления современной рыночной экономики России, ее особенностей; организации международной торговли. |
| Право |
| Правовое регулирование общественных отношений | Выделять роль права в системе социальных норм. Уметь давать характеристику системе права. |
| Основы конституционного права Российской Федерации | Уметь давать характеристику основам конституционного строя Российской Федерации, системам государственной власти РФ, правам и свободам граждан. |
| Отрасли Российского права | Уметь давать характеристику и знать содержание основных отраслей российского права. |
| Международное право и его особенности | Знать понятия международного права и уметь называть его признаки. |

**8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Введение в специальность»**

**8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

• кабинеты истории, правовых основ профессиональной деятельности, химии, биологии, черчения , материаловедения

• библиотека

• читальный зал с выходом в Интернет

Оборудование учебных кабинетов:

• посадочные места по количеству обучающихся;

• рабочее место преподавателя;

• контрольно-измерительный материал: тесты и дидактические материалы, задачи;

• комплект учебно-методической документации: методические указания по выполнению практических заданий, схемы, таблицы;

• наглядные пособия

• комплект оборудования для проведения практических занятий и лабораторных работ

Технические средства обучения:

• персональный компьютер;

• мультимедиа проектор;

• экран;

• программное обеспечение;

• доступ к сети Интернет.

**8.2. Информационное обеспечение обучения**

**ЛИТЕРАТУРА** **для студентов**

***основные источники:***

1. Мандель Б.Р.Основы проектной деятельности для обучающихся СПО: учебное пособие. М:Изд. Директ-Медиа, 2018 г.
2. Важенин *А.*Г. Обществознание для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., Издательский центр «Академия», 2017.
3. Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учеб. / И.С. ВышнепольскийИ.С. – М.: Высшая школа, 2004.
4. Короев Ю.И. Строительное черчение и рисование: учеб. / Ю.И.Короев – М.: Высшая школа, 2003. – 288 с.
5. Бахнов Ю.Н. Сборник заданий по техническому черчению: учеб. пособие / Ю.Н Бахнов – М.: Высшая школа, 2008. – 239 с.
6. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике: учеб.пособие / Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А.- М.:Академия, 2009.
7. Государственные стандарты.
8. А.М. Адаскин, В.М. Зуев. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие для студентов СПО.-М.: Издательский центр "Академия", 2014
9. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. —

 М., 2014.

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. —

 М., 2014.

1. Габриелян О.С. и др. Естествознание. Химия: учебник для студентов

 профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и

 специальности СПО. – М., 2017

1. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
2. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
3. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.
4. Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
5. Паршутина Л.А. Естествознание. Биология: учебник для студентов

 профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и

***дополнительные источники***

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А Инженерная графика: учеб.пособ./ Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. - М.:Академия, 2009.
2. Федоренко В.А. Справочник по машиностроительному черчению: справочник / В.А.Федоренко, А.И. Шошин – М.: Машиностроение, 2007. – 464 с.
3. А.Г. Холодкова. Общие основы технологии металлобработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студентов учреждений СПО.- М.: Издательский центр "Академия", 2014 - 256 стр.
4. А.И. Дальский. Технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных спец. вузов- 5-е издание, испр.-М.: Машиностроение-2004 г.
5. Важенин А.Г. Обществознание. Учебник. М., Академия 2009 г.
6. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.М.Константинова. — М., 2014.
7. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

**для преподавателей**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 .№ 273-Ф8 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и пауки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего об­разования ».
3. Приказ Министерства образования и пауки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении из­менений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДИО Министерства образования и пауки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»
5. социально-экономического профиля: методические рекомендации.- М.. 2014
6. Байбородова Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с. – (Работаем по новым стандартам).
7. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации. – Народное образование. – М., 2000, № 9, с.177-180.
8. Конституция Российской Федерации 1993 г. (последняя редакция).
9. Водный кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 03.06.2006 № 74-ФЗ) // СЗ РФ. — 2006. — № 23. — Ст. 2381.
10. Гражданский кодекс РФ. Ч. 1 (введен в действие Федеральным законом от 30.11.1994 № 51-ФЗ) // СЗ РФ. — 1994. — № 32. — Ст. 3301.
11. Гражданский кодекс РФ. Ч. 2 (введен в действие Федеральным законом от 26.01.1996 № 14-ФЗ) // СЗ РФ. — 1996. — № 5. — Ст. 410.
12. Гражданский кодекс РФ. Ч. 3 (введен в действие Федеральным законом от 26.11.2001 № 46-ФЗ) // СЗ РФ. — 2001. — № 49. — Ст. 4552.
13. Гражданский кодекс РФ. Ч. 4 (введен в действие Федеральным законом от 18.12.2006 № 230-ФЗ) // СЗ РФ. — 2006. — № 52 (ч. I). — Ст. 5496.
14. Земельный кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 25.10.2001 № 136-ФЗ) // СЗ РФ. — 2001. — № 44. — Ст. 4147.
15. Кодекс РФ об административных правонарушениях (введен в действие Федеральным законом от 30.12.2001 № 195-ФЗ) // СЗ РФ. – 2002. — № 1 (Ч. I). — Ст. 1.
16. Трудовой кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 30.12.2001 № 197-ФЗ) // СЗ РФ. — 2002. — № 1 (Ч. I). — Ст. 3.
17. Уголовный кодекс РФ (введен в действие Федеральным законом от 13.06.1996 № 63-ФЗ) // СЗ РФ. — 1996. — № 25. — Ст. 2954.
18. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
19. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» // СЗ РФ. — 1992. — № 15. — Ст. 766.
20. Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» // Ведомости Съезда народных депутатов РФ и ВС РФ. — 1991. — № 18. — Ст. 566.
21. Закон РФ от 31.05.2002 № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
22. Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1995. — № 10. — Ст. 823. Закон РФ от 11.02.1993 № 4462-1 «О Нотариате» (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1993.
23. Федеральный закон от 31.05.2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
24. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2012.?
25. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // СЗ РФ. — 1999. — № 14. — Ст. 1650.
26. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
27. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» // Российская газета. — 1995. — 4 мая.
28. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» // СЗ РФ. — 1999. — № 18. — Ст. 2222.
29. Указ Президента РФ от 16.05.1996 № 724 «О поэтапном сокращении применения смертной казни в связи с вхождением России в Совет Европы» // Российские вести. — 1996. — 18 мая.
30. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» // Российская газета. — 2012. — 9 мая.
31. Готовимся к Единому государственному экзамену. Обществоведение. — М., 2014.
32. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Обществознание. — М., 2014.
33. Учебно-тренировочные материалы для сдачи ЕГЭ. — М., 2014.
34. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2014.
35. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2007, 2010.
36. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
37. Излагается в следующей редакции:
38. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от
39. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от
40. № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от
41. № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от
42. № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от
43. с изм. от 19.12.2016.)

**Интернет-ресурсы**

1. Фонд В.Е. Вернадского http/www/vernadsky/ru
2. www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
3. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
4. www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»). www.base.garant.ru («ГАРАНТ» — информационно-правовой портал). www.istrodina.com (Российский исторический иллюстрированный журнал «Родина»).
5. <http://www.ph4s.ru/kurs_ob_ph.html>
6. <http://exir.ru/other/savelev/resh/1_8.htm>
7. <http://fizika-class.narod.ru/ku.htm>
8. <http://www.nado5.ru/e-book/fizika>
9. <http://class-fizika.narod.ru>
10. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
11. www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
12. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
13. www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
14. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
15. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
16. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
17. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
18. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
19. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета
20. [www .umczdt.ru](http://www.proshkolu.ru/golink/www.umczdt.ru/)
21. Образовательный сайт: www.kompas-edu.ru 1987.Web-версия электронного учебника «Начертательная геометрия и инженерная графика»
22. <http://www.informika.ru/text/database/geom>
23. http ://www.mesi.ru/e-joe
24. http ://comp-science.narod.ru