|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ГПОУ ТО «Тульский областной колледж культуры и искусства» |  |
|  | | |
|  | | |
| **УТВЕРЖДАЮ**  Директор  ГПОУ ТО «ТОККиИ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / С.В. Юдина /  от «07» 06 2023 г. № 280 | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | | |
|  | | |
|  | | |
| ***«ОД 01.04 Естествознание»***  специальности 54.02.02 Декоративно прикладное искусство  и народные промыслы (по видам)  (базовый уровень)    ***2023 г.*** | | |

**РАЗРАБОТЧИК:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Преподаватель* |  |  |  | *Т.В. Штомпиль* |
|  |  |  |  |  |

Программа учебного предмета *ОД 01.04 «Естествознание»* **рассмотрена** на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных и гуманитарных дисциплин от 19.05.2023 года, протокол № 10.

Программа учебного предмета *ОД.01.04 «Естествознание»* **одобрена** на заседании Методического совета ТОККиИ от 26.05.2023 года, протокол № 6.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

3. Содержание учебного предмета

4. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

5. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

6.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОД 01.04 Естествознание»**

* 1. **Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «ОД 01.04 Естествознание» является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.02 Декоративно прикладное искусство и народные промыслы (по видам)

* 1. **Код формируемой компетенции** – ОК 10

**1.3. Объем учебного предмета и виды учебной работы:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Всего часов** | **40** |
| **Обязательная аудиторная нагрузка, в том числе** | **40** |
| **Лекции, уроки** | **34** |
| **Практические** | **4** |
| **Зачет** | **2** |

**2**. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Планируемые результаты освоения учебного предмета** |
| **Личностные результаты** | |
| **ЛР.1** | Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн). |
| **ЛР.2** | Готовность к служению Отечеству, его защите. |
| **ЛР.3** | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире. |
| **ЛР.4** | Сформированные основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности. |
| **ЛР.5** | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. |
| **ЛР.6** | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности. |
| **ЛР.7** | Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. |
| **Метапредметные результаты** | |
| **МР.1** | 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. |
| **МР.2** | 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. |
| **МР.3** | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. |
| **МР.4** | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты. |
| **МР.5** | Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. |
| **МР.6** | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. |
| **Предметные результаты** | |
| **ПР.1** | Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. |
| **ПР.2** | Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. |
| **ПР.3** | Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой. |
| **ПР.4** | Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. |
| **ПР.5** | Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой. |
| **ПР.6** | Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе. |
| **ПР.7** | Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения. |
| **ПР.8** | Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи. |

Согласно Федеральному Закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде». Поэтому планируются к реализации на уроках Естествознания следующие **личностные результаты программы воспитания:**

|  |
| --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  ***(дескрипторы)*** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. |

**3. Содержание учебного предмета**

**Введение**

Химическая картина мира как составная часть научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.

**Раздел 1. Органическая химия.**

**Тема 1.1 Теоретические основы органической химии.**

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение   
в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

**Тема 1.2 Углеводороды.**

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения   
и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти,   
их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты   
его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть»   
и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

**Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения.**

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические   
и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические   
и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала   
и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с йодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

**Тема 1.4 Азотсодержащие органические соединения.**

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические   
и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

**Тема 1.5 Высокомолекулярные соединения.**

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

**Раздел 2. Общая и неорганическая химия.**

**Тема 2. 1.** **Теоретические основы химии.**

Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.

**Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.**

Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых   
ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.

**Тема 2.3 Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая).**

Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.

**Тема 2.4 Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества.**

Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ   
от типа кристаллической решётки.

Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.

**Тема 2.5 Классификация неорганических соединений**.

Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.

Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.

Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

**Тема 2.6 Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.**

Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

**Раздел 3. Неорганическая химия.**

**Тема 3.1 Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов.**

Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).

Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

**Тема 3.2 Химия и жизнь.**

Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.

Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.

Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.

Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии   
в повседневной жизни.

**Раздел 4. Биология**

**Тема 4.1** **Биология как наука.**

Связь биологии с общественными, техническими   
и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук.

Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).

**Тема 4.2 Живые системы и их организация.**

Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы.

Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.

**Тема 4.3 Химический состав и строение клетки.**

Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества.

Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.

Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков.

Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.

Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов.

**Тема 4.4 Живые системы и их организация.**

Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы.

Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Обязательная аудиторная нагрузка** | | **Промежуточная аттестация** |
| **Лекции, уроки** | **Практические** |
| **1** | **2** | **3** |  |
| **Раздел 1. Органическая химия.** | **10** | **-** |  |
| **Тема 1.1 Теоретические основы органической химии.** | 2 | **-** |  |
| **Тема 1.2 Углеводороды.** | 2 | **-** |  |
| **Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения.**  **Тема 1.4 Азотсодержащие органические соединения.** | 2 | **-** |  |
| **Тема 1.5 Высокомолекулярные соединения.** | 2 | **-** |  |
| **Раздел 2. Общая и неорганическая химия.** | **12** | **-** |  |
| **Тема 2. 1.** **Теоретические основы химии.** | 2 | **-** |  |
| **Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.** | 2 | **-** |  |
| **Тема 2.3 Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая).** | 2 | **-** |  |
| **Тема 2.4 Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества.** | 2 | **-** |  |
| **Тема 2.5 Классификация неорганических соединений**. | 2 | **-** |  |
| **Тема 2.6 Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.** | 2 | **-** |  |
| **Раздел 3. Неорганическая химия.** | **4** | **-** |  |
| **Тема 3.1 Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов.** | 2 | **-** |  |
| **Тема 3.2 Химия и жизнь.** | 2 | **-** |  |
| **Раздел 4. Биология** | **8** | **4** |  |
| **Тема 4.1** **Биология как наука.** | 2 | **-** |  |
| **Тема 4.2 Живые системы и их организация.** | 2 | 2 |  |
| **Тема 4.3 Химический состав и строение клетки.** | 2 | - |  |
| **Тема 4.4 Живые системы и их организация.** | 2 | 2 |  |
| **Зачет** | 2 |  |  |
| **Всего** | **40** |  |  |

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты освоения учебного предмета** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **ЛР.1** Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн). | Самостоятельные работы, составление схем, письменные практические работы, заполнение таблиц, индивидуальные опросы, беседы, фронтальный опрос, подготовка и защита докладов, подготовка презентаций, дифференцированный зачёт. |
| **ЛР.2** Готовность к служению Отечеству, его защите. |
| **ЛР.3** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире. |
| **ЛР.4** Сформированные основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности. |
| **ЛР.5** Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. |
| **ЛР.6** Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности. |
| **ЛР. 7** Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. |
| **МР.1** 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. |
| **МР.2** 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. |
| **МР.3** Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. |
| **МР.4** Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты. |
| **МР.5** Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. |
| **МР.6** Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. |
| **ПР.1** Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. |
| **ПР.2** Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. |
| **ПР.3** Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой. |
| **ПР.4** Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. |
| **ПР.5** Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой. |
| **ПР.6** Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе. |
| **ПР.7** Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения. |
| **ПР.8** Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи. |

1. **Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники**

* **печатные издания***:*

1. Естествознание: учебное пособие для СПО/О.Е. Саенко, Т.П. Трушина, О.В Арутюнян – 6-е изд., стереотип. Кнорус. Москва, 2017 г., 362 с.
2. Естествознание: учебник и практикум для СПО / С. И. Валянский. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 367 с.
3. Физические основы естествознания : учеб. пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с.
4. Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для среднего  
   профессионального образования / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М.  
   Смирнова. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2020 г., 332 с. (Профессиональное образование).

* **электронные издания**:

1. Горелов, А. А. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального  
   образования / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство  
   Юрайт, 2020. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-  
   10214-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:  
   <https://urait.ru/bcode/448999>
2. Естествознание : учебник для среднего профессионального образования/В.Н.Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко.- 5-е изд., перераб .и доп.— Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 462 с. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05090-5. - Текст : электронный//ЭБСЮрайт  
   [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/428016