|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Сотрудник\Documents\менеджмент качества\логотип55.jpg | Министерство общего и профессионального образования Ростовской области |
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  Ростовской области  «Новочеркасский колледжпромышленных технологий и управления» |
| Стандарт организации |
| **СМК СТО НКПТиУ** | Адаптированная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины  ОУД.12 Естествознание |

Рег. № \_\_ Экз. № \_\_

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.И. Токин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**общеобразовательной учебной дисциплины**

**ОУД.12 Естествознание**

**по специальности 43.02.14 Гостиничное дело**

|  |  |
| --- | --- |
| Система менеджмента качества | Версия № 1 |
|  | Введена с «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |
|  | Рекомендована к применению в учебном процессе методическим советом НКПТиУ |

2018

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Сотрудник\Documents\менеджмент качества\логотип55.jpg | Министерство общего и профессионального образования Ростовской области |
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  Ростовской области  «Новочеркасский колледжпромышленных технологий и управления» |
| Стандарт организации |
| **СМК СТО НКПТиУ** | Адаптированная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины  ОУД.12 Естествознание |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Одобрено на заседании цикловой комиссии специальностей укрупненной группы  43.00.00 СЕРВИС И ТУРИЗМ  протокол № \_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Болдовская А.А. |  |  |

Адаптированная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 Естествознание для специальности среднего профессионального образования 43.02.14 Гостиничное дело разработана на основе требований:

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 (в редакции приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 г. № 1578);
* Рекомендаций 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) с уточнениями, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 25.05.2017 г.);
* Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з), и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования;
* Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования (Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № 06-443).

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Новочеркасский колледж промышленных технологий и управления»

Разработчик:

Карпова Т.Г., методист, преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Новочеркасский колледж промышленных технологий и управления».

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ | 9 |
| 3. | ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |
| 4. | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 40 |
| 5. | РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА | 42 |

1. **ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**
   1. **Область применения программы**

Адаптированная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Естествознание (далее – программа) предназначена для изучения естествознания (физики, химии, биологии) в рамках реализации среднего общего образования в пределах освоения адаптированной образовательной программы СПО (программы подготовки специалистов среднего звена) (далее – АОП СПО (ППССЗ)) по **специальности 43.02.14 Гостиничное дело.**

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Естествознание, 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 учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины Естествознание с учетом социально-экономического профиля получаемого профессионального образования.

Программа учебной дисциплины разработана с учетом особенностей организации образовательного процесса и психолого-педагогического сопровождения обучающихся инклюзивных групп, включающих инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лиц с ОВЗ).

Содержание программы Естествознание направлено на достижение следующих **целей:**

* освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
* воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
* применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов универсальных учебных действий, необходимых для качественного освоения АОП СПО (ППССЗ) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

* 1. **Общая характеристика учебной дисциплины**

Естествознание – наука о явлениях и законах природы. Современное естествознание включает множество естественнонаучных отраслей, из которых наиболее важными являются физика, химия и биология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое.

Естественнонаучные знания, основанные на них технологии, формируют новый образ жизни. Высокообразованный человек не может дистанцироваться от фундаментальных знаний об окружающем мире, не рискую оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями и знание их естественнонаучной сущности – закон успеха.

Естествознание – неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. Рациональный естественнонаучный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, формирует естественнонаучную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

Основу естествознания представляет физика – наука о природе, изучающая наиболее важные явления, законы и свойства материального мира. В физике устанавливаются универсальные законы, справедливость которых подтверждается не только в земных условиях и в околоземных пространствах, но и во всей Вселенной. В этом заключается один из существенных признаков физики как фундаментальной науки. Физика занимает особое место среди естественных наук и поэтому ее принято считать лидером естествознания.

Естествознание как наука о явлениях и законах природы включает одну из важнейших отраслей – химию.

Химия – наука о веществах, их составе, строении, свойствах, процессах превращения, об использовании законов химии в практической деятельности людей, в создании новых материалов.

Биология – составная часть естествознания. Это наука о живой природе. Она изучает растительный, животный мир и человека, используя как собственные методы, так и методы других наук, в частности физики, химии и математики: наблюдения, эксперименты, исследования с помощью светового и электронного микроскопа, обработку статистических данных методами математической статистики и др. Биология выявляет закономерности, присущие жизни во всех ее проявлениях, в том числе обмен веществ, рост, размножение, наследственность, изменчивость, эволюцию и др.

В процессе реализации содержания учебной дисциплины Естествознание значимо изучение раздела Физика, который вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Этот раздел является системообразующим для других разделов учебной дисциплины, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии и биологии.

При изучении учебного материала по химии и биологии акцентируется внимание на жизненно важных объектах природы и организме человека. Это гидросфера, атмосфера и биосфера, которые рассматриваются с точки зрения химических состава и свойств, их значения для жизнедеятельности людей, это содержание, освещающее роль важнейших химических элементов в организме человека, вопросы охраны здоровья, профилактики заболеваний и вредных привычек, последствий изменения среды обитания человека для человеческой цивилизации.

Заметное место в содержании учебной дисциплины занимает учебный материал, формирующий не только естественнонаучную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественнонаучных знаний во всех сферах жизни современного общества, в том числе и в гуманитарной сфере.

В целом учебная дисциплина Естествознание, в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественнонаучную 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.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины Естествознание завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения АОП СПО (ППССЗ) с получением среднего общего образования.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы (ППССЗ)**

Учебная дисциплина Естествознание изучается в ***общеобразовательном цикле*** учебного плана АОП СПО (ППССЗ) по специальности 43.02.14 Гостиничное дело на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Учебная дисциплина Естествознание является учебным предметом ***по выбору из обязательной области Естественные науки*** ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина Естествознание для социально-экономического профиля специальностей является ***базовой*** общеобразовательной учебной дисциплиной.

* 1. **Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины Естествознание обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

***личностных:***

* 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, используя знания в области естественных наук;
* объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение; использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
* умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
* готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания, 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 естествознания;

*для слабослышащих обучающихся:*

* + способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

*для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

* + владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
  + способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
  + способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

***метапредметных:***

* овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающего естественного мира;
* применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, 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 естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;

*для слабослышащих обучающихся:*

* + владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

***предметных:***

* сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространствеино-временных масштабах Вселенной;
* владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
* сформированность умения применять естественнонаучные 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 приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
* владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным 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 критериев с определённой системой ценностей

*для слабовидящих обучающихся:*

* овладение (сформированность представлений) правилами записи физических и химических формул с использование рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.
  1. **Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины**

Отсутствует.

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

В соответствии с планом учебного процесса АОП СПО (ППССЗ) по данной дисциплине максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 105 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 105 часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***105*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***105*** |
| в том числе:  теоретические занятия  практические занятия  лабораторные занятия  семинарские занятия  курсовое проектирование  Контрольные работы | 87  18  -  -  -  6 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |
| в том числе:   * подготовка к аудиторным занятиям; * подготовка ко всем видам контрольных испытаний; * исследование конкретной темы и оформление результатов в виде эссе, реферата, доклада, выступления; * работа с текстом из учебника, дополнительной литературой; * решение практических задач, выполнение тестовых заданий по темам |  |
| **Итоговая аттестация *дифференцированный зачет*** |  |
|  | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Естествознание**

| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** | **Примечание  (для лиц  с ОВЗ и инвалидов)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Календарный модуль 1. ФИЗИКА** | | **51** |  |  |
| **Введение** | Физика – фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.  Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства. | ***2*** | 1 |  |
| **Дисциплинарный модуль 1. Механика** | | ***14*** |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Кинематика** | Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. | 6 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
| **Тема 1.1.**  **Динамика** | Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. | 2 | 1, 2 |
|  | **Практическое занятие 1.**  Исследование зависимости силы трения от веса тела. | 2 |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Законы сохранения  в механике** | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии. | 4 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
|  | **Самостоятельная работа.**  Применение законов Ньютона.  Реактивное движение в природе и технике. Космонавтика.  Ультразвук и инфразвук в природе. Использование в технике и медицине. |  |  |  |
| **Дисциплинарный модуль 2. Основы молекулярной физики и термодинамики** | | ***10*** |  |  |
| **Тема 2.1. Молекулярная физика** | Атомистичес4кая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. | 6 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
| **Тема 2.2. Термодинамика** | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение. | 4 | 1, 2 |
|  | **Самостоятельная работа.**  Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин.  Проблема энергосбережения. |  |  |  |
| **Дисциплинарный модуль 3. Основы электродинамики** | | ***14*** |  |  |
| **Тема 3.1. Электростатика** | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Его основные характеристики и связь между ними. | 4 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
| **Тема 3.2.**  **Постоянный ток** | Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. | 4 | 1, 2 |
|  | **Практическое занятие 2.**  Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках. | 2 |  |  |
| **Тема 3.3.**  **Магнитное поле** | Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. | 4 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
|  | **Самостоятельная работа.**  Электродвигатель. Электрогенератор. |  |  |  |
| **Дисциплинарный модуль 4. Колебания и волны. Элементы квантовой физики. Вселенная и ее эволюция** | | ***9*** |  |  |
| **Раздел 4.1. Колебания и волны** | | *4* |  |  |
| **Тема 4.1.1. Механические колебания и волны** | Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. | 1 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
| **Тема 4.1.2. Электромагнитные колебания и волны** | Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. | 1 | 1, 2 |
| **Тема 4.1.3.**  **Световые волны** | Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.  Линзы. Формула тонкой линзы. | 1, 2 |
|  | **Практическое занятие 3.**  Изучение колебаний математического маятника.  Изучение интерференции и дифракции света. | 2 |  |  |
|  | **Самостоятельная работа.**  Радиосвязь и телевидение. Локация: радары и сонары.  Интерференция и дифракция света в природе и технике. Просветление оптики. |  |  |  |
| **Раздел 4.2. Элементы квантовой физики** | | *4* |  |  |
| **Тема 4.2.1.**  **Квантовые свойства света** | Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект | 2 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
| **Тема 4.2.2.**  **Физика атома** | Модели строения атома. Опыт Резерфорда. | 1 | 1, 2 |
| **Тема 4.2.3.**  **Физика атомного ядра и элементарных частиц** | Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | 1 |  |
|  | **Самостоятельная работа.**  Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием. |  |  |  |
| **Раздел 4.3. Вселенная и ее эволюция** | | *1* |  |  |
| **Тема 4.3.1.**  **Строение и развитие Вселенной** | Модель расширяющейся Вселенной. | 1 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
| **Тема 4.3.2. Происхождение Солнечной системы** | Современная физическая картина мира. | 1, 2 |
| **Контрольная работа 1. Физика** | | ***2*** |  |  |

| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** | **Примечание  (для лиц  с ОВЗ и инвалидов)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарный модуль 2. ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ** | | **54** |  |  |
| **Часть 1. Химия** | | **30** |  |  |
| **Введение** | Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества.  Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.  Химическое содержание учебной дисциплины Естествознание при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования. | ***2*** | 1 | С элементами дистанционного обучения |
| **Дисциплинарный модуль 5. Общая и неорганическая химия** | | ***16*** |  |  |
| **Тема 5.1.**  **Основные понятия и законы химии** | Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.  Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.  Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные. | 2 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
| **Тема 5.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов  Д.И. Менделеева** | Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.  Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. | 2 | 1, 2 |
| **Тема 5.3. Строение вещества** | Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. | 2 | 1, 2 |
| **Тема 5.4. Вода. Растворы** | Вода в природе, в быту, в технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. | 1 | 1, 2 |
| **Тема 5.5. Химические реакции** | Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. | 1 | 1, 2 |
| **Тема 5.6. Неорганические соединения** | Классификация неорганических соединений и их свойства: оксиды, кислоты, основания, соли.  Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. | 2 | 1, 2 |
| **Тема 5.7. Металлы и неметаллы** | Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.  Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.  Важнейшие соединения металлов и неметаллов в при роде и хозяйственной деятельности человека. | 2 | 1, 2 |
|  | **Практическое занятие 4.**  Определение рН раствора солей. | 2 |  |  |
|  | **Практическое занятие 5.**  Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. | 2 |  |  |
|  | **Самостоятельная работа.**  Способы выражения концентрации растворов:  массовая доля, молярная доля, молярность, моляльность, нормальность. |  |  |  |
| **Дисциплинарный модуль 6. Органическая химия. Химия и жизнь** | | ***10*** |  |  |
| **Тема 6.1.**  **Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений** | Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органическ5их соединений. Понятие изомерии. | 2 | 1,2 | С элементами дистанционного обучения |
| **Тема 6.2. Углеводороды и их природные источники** | Предельны и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. | 2 | 1,2 |
| **Тема 6.3. Кислородсодержащие органические вещества** | Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота.  Жиры как сложные эфиры.  Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. | 1 | 1,2 |
| **Тема 6.4. Азотсодержащие органические соединения** | Азотсодержащие органические соединения: амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. | 1 | 1,2 |
| **Тема 6.5.**  **Пластмассы и волокна** | Понятие о пластмассах и о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. | 1,2 |
| **Тема 6.6.**  **Химия и жизнь** | Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.  Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. | 2 | 1,2 |
|  | **Практическое занятие 6.**  Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. | 2 |  |  |
|  | **Самостоятельная работа.**  Минеральные вещества в продуктах питания. Пищевые добавки.  Сбалансированное питание.  Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений. |  |  |  |
| **Контрольная работа 2. Химия** | | ***2*** |  |  |
| **Часть 2. Биология** | | **24** |  |  |
| **Введение** | Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.  Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни. | ***2*** | 1 |  |
| **Дисциплинарный модуль 7. Клетка. Организм** | | ***12*** |  |  |
| **Тема 7.1.**  **Клетка** | История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка – структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.  Строение клетки. Прокариоты и эукариоты – низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функции ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.  Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.  Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы – возбудители иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции. | 4 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
|  | **Практическое занятие 7.**  Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.  Сравнение строения клеток растений и животных. | 2 |  |  |
| **Тема 7.2.**  **Организм** | Организм – единое целое. Многообразие организмов.  Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.  Способность к самовоспроизведению – одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.  Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.  Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.  Генетически закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.  Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. | 4 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
|  | **Практическое занятие 8.**  Решение элементарных генетических задач.  Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. | 2 |  |  |
|  | **Самостоятельная работа.**  Эволюционная теория Дарвина. Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность. |  |  |  |
| **Дисциплинарный модуль 8. Вид. Экосистема.** | | ***8*** |  |  |
| **Тема 8.1.**  **Вид** | Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.  Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.  Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас. | 4 | 1, 2 | С элементами дистанционного обучения |
| **Тема 8.2.**  **Экосистема** | Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.  Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.  Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на при мере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов). | 2 | 1, 2 |
|  | **Практическое занятие 9.**  Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).  Решение экологических задач. | 2 |  |  |
|  | **Самостоятельная работа.**  Антропогенное воздействие на окружающую среду. |  |  |  |
| **Контрольная работа 3. Биология** | | ***2*** |  |  |
| **ВСЕГО:** | | ***105*** |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, выполнение проблемных задач).

1. **характеристика основных видов учебной деятельности студентов.   
   контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

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

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом ограничения здоровья. Эти формы и процедуры доводятся до сведения обучающихся не позднее первых двух месяцев от начала обучения.

| ***Содержание  обучения*** | ***Характеристика основных видов  деятельности обучающегося  (на уровне учебных действий)*** | ***Формы и методы  контроля и оценки  результатов обучения*** | ***Вид контроля*** | ***Назначение контроля*** | ***Специфика*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Тестирование | Входной  контроль | Определение способностей, особенностей восприятия обучающегося и его готовности к освоению учебного материала | Устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).  При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа. |
| 1. **ФИЗИКА** | | | | | |
| **Введение** | * Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. * Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. | Тестирование  Контрольная работа | Текущий контроль | Позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность | При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа. |
| * 1. **МЕХАНИКА** | | | | | |
| **Кинематика** | * Познакомиться со способами описания механического движения,  с основной задачей механики. * Изучить основные физические величины кинематики: перемещение, скорость, ускорение. * Наблюдать относительность механического движения. Формулировать закон сложения скоростей. * Исследовать равноускоренное прямолинейное движения (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности. * Понимать смысл основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа | Текущий контроль | Позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность | Осуществляется преподавателем  в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации  о выполнении обучающимся требуемых действий в процессе учебной деятельности, правильности выполнения требуемых действий, соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала, формировании действия с должной мерой общения, освоения  (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения)  и т.д. |
| **Динамика** | * Понимать смысл таких физических моделей как материальная точка, инерциальная система отсчета. * Измерять массу тела различными способами. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значение ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел. * Различать силу тяжести и вес тела. Объяснять и приводить примеры явления невесомости. * Применять основные понятия, формулы и законы динамики к решению задач. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Законы сохранения  в механике** | * Объяснять реактивное движение на основе закона сохранения импульса. Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. * Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. * Характеризовать производительность машин и двигателей, использую понятие мощности. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| * 1. **ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ** | | | | | |
| **Молекулярная физика** | * Формулировать основные положения молекулярно-кинетической теории. Выполнять эксперименты, служащие обоснованием молекулярно-кинетической теории. Наблюдать броуновское движение и явление диффузии. * Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. * Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. * Измерять влажность воздуха. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа | Текущий контроль | Позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность | Осуществляется преподавателем  в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации  о выполнении обучающимся требуемых действий в процессе учебной деятельности, правильности выполнения требуемых действий, соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала, формировании действия с должной мерой общения, освоения  (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения)  и т.д. |
| **Термодинамика** | * Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. * Рассчитывать количество теплоты, необходимое для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. * Рассчитывать изменение внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| * 1. **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ** | | | | | |
| **Электростатика** | * Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. * Вычислять напряженность и потенциал электрического поля одного и нескольких точечных зарядов. * Измерять разность потенциалов. * Приводить примеры проводников, диэлектриков и конденсаторов. * Наблюдать явление электростатической индукции и явление поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа | Текущий контроль | Позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность | Осуществляется преподавателем  в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации  о выполнении обучающимся требуемых действий в процессе учебной деятельности, правильности выполнения требуемых действий, соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала, формировании действия с должной мерой общения, освоения  (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения)  и т.д. |
| **Постоянный ток** | * Измерять мощность электрического тока. * Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; * Собирать и испытывать электрические цепи с различным соединением проводников, рассчитывать их параметры. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Магнитное поле** | * Наблюдать действие магнитного поля на проводник с током, картинки магнитных полей. * Формулировать правило левой руки для определения направления силы Ампера. * Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле, объяснять принцип действия электродвигателя. * Исследовать явления электромагнитной индукции. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| * 1. **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ** | | | | | |
| **Механические колебания и волны** | * Приводить примеры колебательных движений. Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Определять ускорение свободного падения с помощью математического маятника. * Наблюдать колебания звучащего тела. Приводить значение скорости распространения звука в различных средах. * Уметь объяснять использование ультразвука в медицине. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа | Текущий контроль | Позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность | Осуществляется преподавателем  в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации  о выполнении обучающимся требуемых действий в процессе учебной деятельности, правильности выполнения требуемых действий, соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала, формировании действия с должной мерой общения, освоения  (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения)  и т.д. |
| **Электромагнитные колебания и волны** | * Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. * Объяснять превращение энергии в идеальном колебательном контуре. * Изучать устройство и принцип действия трансформатора. * Анализировать схему передачи электроэнергии на большие расстояния. * Приводить примеры видов радиосвязи. Познакомиться с устройствами, входящими в систему радиосвязи. * Обсуждать особенности распространения радиоволн. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Световые волны** | * Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Наблюдать явление дифракции и дисперсии света. * Строить изображения предметов, даваемые линзами. Рассчитывать оптическую силу линзы. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| * 1. **ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ** | | | | | |
| **Квантовые свойства света** | * Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов  при фотоэлектрическом эффекте. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа | Текущий контроль | Позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность | Осуществляется преподавателем  в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации  о выполнении обучающимся требуемых действий в процессе учебной деятельности, правильности выполнения требуемых действий, соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала, формировании действия с должной мерой общения, освоения  (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения)  и т.д. |
| **Физика атома** | * Формулировать постулаты Бора. Наблюдать линейчатый и непрерывный спектры. * Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. * Объяснять принцип действия лазера. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Физика атомного ядра и элементарных частиц** | * Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. * Рассчитывать энергию связи атомных ядер. * Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| * 1. **ВСЕЛЕННАЯ И ЕЕ ЭВОЛЮЦИЯ** | | | | | |
| **Строение и развитие Вселенной** | * Объяснять модель расширяющейся Вселенной. | Тестирование  Контрольная работа | Текущий контроль | Позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность | Осуществляется преподавателем  в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации  о выполнении обучающимся требуемых действий в процессе учебной деятельности, правильности выполнения требуемых действий, соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала, формировании действия с должной мерой общения, освоения  (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения)  и т.д. |
| **Происхождение Солнечной системы** | * Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа. | Тестирование  Контрольная работа |
| 1. **ХИМИЯ** | | | | | |
| **Введение** | * Раскрывать вклад химической картины мира в единую естественнонаучную картину мира. * Характеризовать химию, как производительную силу общества. | Тестирование  Контрольная работа | Текущий контроль | Позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность | Осуществляется преподавателем  в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации  о выполнении обучающимся требуемых действий в процессе учебной деятельности, правильности выполнения требуемых действий, соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала, формировании действия с должной мерой общения, освоения  (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения)  и т.д. |
| **Важнейшие химические понятия** | * 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 неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Основные законы химии** | * Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава вещества. Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. * Раскрывать физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. * Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Основные теории химии** | * Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. * Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. * Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. * Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений характеризовать в свете этой теории свойства важнейших представителей основных классов органических соединений. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Важнейшие вещества и материалы** | * Характеризовать строение атомов и кристаллов и на этой основе общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. * Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов. * Характеризовать состав, строение и общие свойства важнейших классов неорганических соединений. * Описывать состав и свойства важнейших представителей органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, карбоновые кислоты (уксусная кислота), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), аминокислоты, белки, искусственные и синтетические полимеры. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Химический язык и символика** | * Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. * Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. * Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Химические реакции** | * Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Химический эксперимент** | * Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами техники безопасности. * Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента. | Выполнение практических заданий  Тестирование  Контрольная работа |
| **Химическая информация** | * Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах. | Выполнение практических заданий  Тестирование  Контрольная работа |
| **Профильное и профессионально значимое содержание** | * Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. * Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. * Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. * Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. * Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников. | Выполнение практических заданий  Тестирование |
| 1. **БИОЛОГИЯ** | | | | | |
| **Биология – совокупность наук  о живой природе. Методы научного познания в биологии** | * Познакомиться с объектами изучения биологии. * Выявить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. | Тестирование  Контрольная работа | Текущий контроль | Позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность | Осуществляется преподавателем  в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации  о выполнении обучающимся требуемых действий в процессе учебной деятельности, правильности выполнения требуемых действий, соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала, формировании действия с должной мерой общения, освоения  (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения)  и т.д. |
| **Клетка** | * Познакомиться с клеточной теорией строения организмов. * Получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке. * Знать строение клеток по результатам работы со световым микроскопом. * Уметь описывать микропрепараты клеток растений. Уметь сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. | Выполнение практических заданий  Тестирование  Контрольная работа |
| **Организм** | * Знать основные способы размножения организмов, стадии онтогенеза на примере человека. * Знать причины, вызывающие нарушения в развитии организмов. * Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи. * Знать особенности наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого. | Выполнение практических заданий  Решение задач по теме  Тестирование  Контрольная работа |
| **Вид** | * Уметь анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. * Уметь проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию. * Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. * Уметь доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас. | Тестирование  Контрольная работа |
| **Экосистемы** | * Знать основные экологические факторы и их влияние на организмы. * Знать отличительные признаки искусственных сообществ – агроэкосистемы. * Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы. * Демонстрировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. * Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. | Выполнение практических заданий  Тестирование  Контрольная работа |
|  |  | Контрольная работа Тестирование | Рубежный контроль | Оценивает учебные действия (умения, знания, практический опыт) обучающихся по завершению изучения раздела дисциплины с целью оценивания уровня освоения программного материала | Форма и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся. |
|  |  | Дифференцированный зачет | Промежуточная аттестация | Оценивает учебные действия (умения, знания, практический опыт обучающихся) по завершению изучения дисциплины с целью оценивания уровня освоения программного материала | Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела дисциплины и её разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. |

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение программы учебной дисциплины Естествознание обеспечено учебными кабинетами физики, химии, биологии. В состав кабинетов входят лаборатории с лаборантскими комнатами. Помещения кабинетов оснащены типовым оборудованием, в том числе учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся. В кабинетах имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы и т.п. В кабинетах имеется возможность свободного доступа в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места студентов;
* рабочее место преподавателя;
* рабочая меловая доска;
* наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: Физические величины и фундаментальные константы, Международная система единиц СИ, Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, Шкала электромагнитного изучения, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
* стенды;
* учебники, опорные конспекты, иллюстративный и дидактический раздаточный материал, карточки;
* демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
* лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
* статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
* комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

Технические средства обучения:

* компьютеры,
* принтер,
* мультимедийный проектор и экран,
* программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* экранно-звуковые пособия.

В процессе освоения программы учебной дисциплины Естествознание студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по естествознанию, включая физику, химию, биологию, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.).

*Оборудование кабинета для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

* оборудование для видеоконференцсвязи (сервер, видеокамера, аккустич.системы);
* мобильный компьютерный класс из ноутбуков HP;
* вебкамера;
* документ-камера;
* интерактивный комплекс (интерактивная доска IQ Board PS S100, короткофокусный проектор Benq MX806ST, ноутбук Aser ASPIRE E5-521G-88VM);
* компьютер (моноблок) AIO A22 21.5" Intel Pentium CPU G3220 с предустановленной операционной системой, пакетом офисных приложений в комплекте;
* интерактивная трибуна;
* информационный терминал со встроенной информационной индукционной петлей с сенсорным экраном;
* стол с микролифтом для лиц с нарушением ОДА.

*Оборудование кабинета для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями зрения:*

* дисплей Брайля;
* машина сканирующая и читающая текст;
* программа экранного доступа с речью и поддержкой Брайля;
* электронный ручной увеличитель;
* портативный видеоувеличитель;
* оборудование для видеоконференцсвязи (сервер, видеокамера, акустические системы - 4 шт.);
* мобильный компьютерный класс из 12 ноутбуков HP;
* вебкамера;
* документ-камера.

*Оборудование кабинета для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями слуха:*

* автоматизированное рабочее место ученика с нарушением слуха;
* стационарная информационная индукционная система для слабослышащих.

1. **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

**Основные источники**

1. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / П.И. Самойленко. – М.: 2014
2. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / П.И. Самойленко – М.: 2014
3. Физика в схемах и таблицах. / К.Э. Немченко. − М.:2014
4. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014 Химия: Задачи и упражнения./ Ю.М. Ерохин.– М.: 2014
5. Сборник тестовых заданий по химии./ Ю.М. Ерохин.– М.: 2014
6. Беляев Д.К. , Дымшиц Г.М. Биология , 10-11 класс. Общая биология. – М.: 2012
7. Ёлкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. – М.: 2010
8. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. – М.: 2012

**Интернет-ресурсы:**

1. http://class-fizika.nard.ru/ - «Класс!ная доска для любознательных» http://physiks.nad/ru/ - «Физика в анимациях»;
2. http://interneturok.ru - /«Видеоуроки по предметам школьной программы» - и др.)/
3. chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «Химики и химия»
4. pvg.mk.ru - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»
5. hemi.wallst.ru - «Химия. Образовательный сайт для школьников»
6. www.alhimikov.net - Образовательный сайт для школьников
7. chem.msu.su - Электронная библиотека по химии
8. www.enauki.ru – интернет-издание для учителей «Естественные науки»
9. hvsh.ru - журнал «Химия в школе»
10. www.hij.ru/ -«Химия и жизнь»
11. chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «Химики и химия»
12. http://biology.asvu.ru/ - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
13. http://window.edu.ru/window/ - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
14. http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html -тесты по биологии.