МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

|  |
| --- |
| ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»Бирский филиал |
|  |
| Колледж |
|  |  |
|  | ОДОБРЕНО |
|  | на заседании предметно-цикловой комиссии |
|  | протокол №  | 11 | от | 28.06.2020 |
|  |  | Председатель ПЦК |  |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | М.П. Гареева |
|  |  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины** |
|  |
| ***БД.08Естествознание*** |
| ***Базовая дисциплина общеобразовательного цикла*** |
| цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная) |
|  |
| специальность |
| ***40.02.02*** | ***Правоохранительная деятельность*** |
| код | наименование специальности |
| ***базовый*** |
| уровень подготовки |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Разработчик (составитель)  |  |
| *К.б.н доцент,* |  |
| *СафихановРишатЯхиявич* |  |  |  | *28.06.2020* |
| ученая степень, ученое звание, категория Ф.И.О. |  | подпись |  | дата |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Бирск 2020 |

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 3](#_Toc534308132)

[1.1. Область применения рабочей программы 3](#_Toc534308133)

[**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы** 3](#_Toc534308134)

[**2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы** 5](#_Toc534308135)

[**2.2. Тематический план и содержание дисциплины** 6](#_Toc534308136)

[3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 21](#_Toc534308137)

[4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 21](#_Toc534308138)

[4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 21](#_Toc534308139)

[4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 22](#_Toc534308140)

[4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 22](#_Toc534308141)

[**4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины** 22](#_Toc534308142)

[5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ 23](#_Toc534308143)

[5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 23](#_Toc534308144)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Календарно-тематический план 24](#_Toc534308145)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Фонд оценочных средств 33](#_Toc534308146)

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *40.02.02 «Правоохранительная деятельность»*(укрупнённая группа специальностей *40.00.00 Юриспруденция*), для обучающихся *очной*формы обучения.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «География»рекомендованнойФГАУ«Федеральныйинститут развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программыСПОна базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от «21»июля 2015 г.).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина *«Естествознание»*изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ)

**1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:**

1.3.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися 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 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 физики, химии, 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:

− 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 дляих

достижения на практике;

−− умение использовать различные источники для получения естественно-

научной информации и оценивать ее достоверность для достижения постав-

ленных целей и задач;

• предметных:

сформированность представлений о целостной современной естественно-

научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временны х масштабахВселенной;

−− 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 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 естественно-научного 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 определенной системой ценностей.

1.3.2. Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

*В учебном плане часов, выделенных на индивидуальный проект не предусмотрены.*

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

**Очная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вид учебной работы*** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **162** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | ***108*** |
| в том числе: |  |
| лекции (уроки) | *34* |
| практические занятия | *74* |
| лабораторные занятия | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)****- индивидуальный проект** *(не предусмотрен)* | ***48*** |
| **Консультации** | ***6*** |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета1семестре |

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины**

Очная форма обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы,****самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Активные и интерактивные формы проведения занятий** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Введение. Естествознание как наука** | **Содержание учебного материала:**Естествознание — наука о явлениях и законах природы. Современное естествознание включает множество естественно-научных отраслей, из которых наиболееважными являются физика, химия и биология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое. |  |  |  |
| **Теоретическое обучение:** лекция на тему «Естествознание как наука» | 2 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **2. Механика** | **Содержание учебного материала:**Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения.Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость.Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. Механическая энергия. Кинетическая энергия.Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения полной механической энергии. |  |  |  |
| **Теоретическое обучение:** лекция на тему «Механика» | 3 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие.** Исследование зависимости силы трения от массы тела. | 2 | Групповой разбор заданий, задач. | 2 |
|  **Самостоятельной работы****Составить краткий конспект на следующие вопросы:**Относительность механического движения.Виды механического движения.Инертность тел.Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.Невесомость.Реактивное движение, модель ракеты.Изменение энергии при совершении работы. | 3 | Работа по заданиям, предложенным преподавателем с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей: поиск информации, диалог в сети.* Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет.
 | 3 |
| **3.Основы молекулярной физики****и термодинамики** | **Содержание учебного материала:**Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размерымолекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллическиеи аморфные вещества. Жидкие кристаллы. |  |  |  |
| **Теоретическое обучение:** лекция на тему «.Основы молекулярной физикии термодинамики» | 3 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие:** Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения.. | 2 | Групповой разбор заданий, задач | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Рассмотрение вопросов: Движение броуновских частиц. Диффузия.Явления поверхностного натяжения и смачивания.Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. | 3 | Работа по заданиям, предложенным преподавателем с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей: поиск информации, диалог в сети.* Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет.
 | 3 |
| **4Основы электродинамики** | **Содержание учебного материала:**Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Законсохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, егоосновные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электро-статическом поле. Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатическогополя.Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи.Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля—Ленца. Тепловое действиеэлектрического тока. Электрический ток в различных средах.Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Сила Лоренца.Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ПравилоЛенца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. |  |  |  |
| **Теоретическое обучение:** лекция на тему «Основа электродинамики» | **3** | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие:** Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различныхучастках. | 3 | Групповой разбор заданий, задач, конкретных ситуаций | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение письменных заданий на темы: «Электризация тел.Взаимодействие заряженных тел.Нагревание проводников с током.Опыт Эрстеда.Взаимодействие проводников с током.Действие магнитного поля на проводник с током.Работа электродвигателя.Явление электромагнитной индукции» | 3 | Работа по заданиям, предложенным преподавателем с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей: поиск информации, диалог в сети.* Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет.
 | 3 |
| **5. Колебания и волны** | **Содержание учебного материала:**Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических колебаниях.Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания.Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Переменный ток. Электрогенератор. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения.Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Использование электромагнитныхволн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучениисвойств вещества.Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света.Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. |  |  |  |
| **Теоретическое обучение: лекция на тему «**Колебание волны» | 3 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие** на тему «Изучение колебаний математического маятника. Изучение интерференции и дифракции света  | 3 | Групповой разбор заданий, задач | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Подготовить реферат на одну из тем: Колебания математического и пружинного маятников. Работа электрогенератора.Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.Разложение белого света в спектр. Интерференция и дифракция света. Отражение и преломление света. Оптические приборы. | 5 | Работа по заданиям, предложенным преподавателем с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей: поиск информации, диалог в сети.* Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет.
 | 3 |
| **6Элементы квантовой физики** | **Содержание учебного материала:**Квантовые свойства света. Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон. Давление света. Дуализм свойств света.Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества.Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра.Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Свойстваионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. |  |  |  |
| **Теоретическое обучение: лекция на тему**Элементы квантовой физики | 3 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие** на тему «Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра» | 3 | Групповой разбор заданий, задач | 2 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** **Дать определение следующим терминам:** Фотоэффект. Фотоэлемент. Излучение лазера. Линейчатые спектры различных веществ. Счетчик ионизирующих излучений. | 5 | Работа по заданиям, предложенным преподавателем с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей: поиск информации, диалог в сети.• Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет |  |
| **7. Вселенная и ее эволюция** | **Содержание учебного материала:**Строение и развитие Вселенной. Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной.Происхождение Солнечной системы. Протосолнце и протопланетные облака. Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира. |  |  |  |
| **Теоретическое обучение: лекция на тему «Вселенная и ее эволюция»** | 3 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие** на тему «Вселенная и ее эволюция»**Контрольная работа** «Физическая картина мира» | 37 | Групповой разбор основных характеристик Вселенной и ее эволюции | 2 |
| **Самостоятельная работа**по разделу «Вселенная и ее эволюция» | Работа по заданиям, предложенным преподавателем с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей: поиск информации, диалог в сети.• Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет |
| **8. Общая и неорганическая химия** | **Содержание учебного материала:**Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология—биотехнология—нанотехнология. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфередеятельности общества.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.Д. И. Менделеев об образовании и государственной политике. Строение вещества. Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. 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. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примерегалогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека |  |  |  |
| **Теоретическое обучение: лекция на тему**«Классификация неорганических соединений и их свойства.Металлы, неметаллы» | 9 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие:** на тему «Классификация неорганических соединений и их свойства. Металлы, неметаллы» | 9 | Презентация на основе современных мультимедийных средств. Работа на контурных картах. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**Подготовить презентацию по основным видам металлов и неметаллов используемых в быту | 5 | Работа по проектам, предложенным преподавателем с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей: поиск информации, диалог в сети.* Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет.
 | 3 |
| **9. Органическая химия** | **Содержание учебного материала:**Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразиеорганических соединений.Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов:метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов.Кислородсодержащие органические вещества. Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представителикислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры.Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков.Генетическая связь между классами органических соединений. |  |  |  |
| **Теоретическое обучение: лекция на тему**«Органическая химия» | 10 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие** на тему «Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами»**Контрольная работа** «Химическая картина мира» | 9 | Групповой разбор характеристик основных синтетических и искусственных пролимеров | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**Подготовить презентацию на темы: «Химия и жизнь» | 7 | Работа по заданиям, предложенным преподавателем с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей: поиск информации.* Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет.
 | 3 |
| **10. Биология — совокупность наук о живой****природе. Методы научного познания****в биологии** | **Содержание учебного материала:**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. | 6 |  |  |
| **Практическое занятие** на тему «Уровни организации жизни.Методы познания живой природы»Контрольная работа №2 на тему «Химия неорганическая и органическая» |  6 | Групповой разбор заданий,конкретных ситуаций | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Составить презентации на тему «Современные методы исследования биологии» .Дать характеристику одному из методов | 5 | Работа по заданиям, предложенным преподавателем, поиск информации с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей.* Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет.
 | 3 |
| **11.Клетка. Организм** | Содержание учебного материала: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. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно-мозаичной модели клеточных мембран. Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации,регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические веществав составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке. Структураи биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимостьот клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний;понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.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 постэмбриональномразвитии. 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. Наследственныеболезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические 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. |  |  |  |
| **Теоретическое обучение: лекция на тему** «Клеточный и организменный уровень организации живой материи» | 6 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие** на темы«Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.Деление клетки (митоз, мейоз).Способы бесполого размножения.Оплодотворение у растений и животных.Индивидуальное развитие организма.Наследственные болезни человекаМутации.Модификационная изменчивость.Центры многообразия и происхождения культурных растений.Искусственный отбор.Исследования в области биотехнологии | 6 | Групповой разбор заданий | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**Подготовить презентацию на тему: «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность»  | 1 | Работа по заданиям, предложенным преподавателем, поиск информации с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей.* Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет.
 | 3 |
| **12.Вид. Экосистема** | **Содержание учебного материала:**Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научнойкартины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида иэволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). 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.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 примерекруговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем(агроценозов). |  |  |  |
| **Теоретическое обучение:** лекция на тему «Вид. Критерии вида. Экосистема» | 7 | Презентация на основе современных мультимедийных средств | 1 |
| **Практическое занятие на тему. «**Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.Решение экологических задач.Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.».Описание особей вида по морфологическому критерию.Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.**Контрольная работа** «Биологическая картина мира» | 6 | Групповой разбор заданий, задач | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**Дать краткую характеристику ниже указанным терминам и понятиямКритерии вида.Популяция — структурная единица вида, единица эволюции.Движущие силы эволюции.Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.Редкие и исчезающие виды.Движущие силы антропогенеза.Происхождение человека и человеческих рас.Экологические факторы и их влияние на организмы.Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.Ярусность растительного сообщества.Круговорот углерода в биосфере.Заповедники и заказники России. | 4 | Работа по заданиям, предложенным преподавателем, поиск информации с использование всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей.* Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет.
 | 3 |
| **Консультации** | **6** |  |  |
| **Всего:** | **162** |  |  |

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы дисциплины, календарные объемы, виды занятий, формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение № 1)

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, решение проблемных задач)

# 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) – комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. (Приложение № 2).

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «География» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся[[1]](#footnote-2).

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, при помощи которого

участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по естествознанию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

# 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

# 4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

**Основная учебная литература:**

1. Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для СПО / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 332 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09495-4. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/estestvoznanie-433393](http://www.biblio-online.ru/book/estestvoznanie-433393)
2. Валянский, С. И. Естествознание : учебник и практикум для СПО / С. И. Валянский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 367 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09150-2. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/estestvoznanie-427329](http://www.biblio-online.ru/book/estestvoznanie-427329)
3. Естествознание : учебник для СПО / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 462 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05090-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/estestvoznanie-428016

**Дополнительная учебная литература:**

1. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учеб.пособие для СПО / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 355 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10214-7. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-4424482](http://www.biblio-online.ru/book/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-4424482).
2. Суриков, В. В. Естествознание: физика : учеб.пособие для СПО / В. В. Суриков. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 143 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06437-7. — Режим доступа :[www.biblio-online.ru/book/estestvoznanie-fizika-441536](http://www.biblio-online.ru/book/estestvoznanie-fizika-441536)
3. Свиридов, В. В. Естествознание : учеб.пособие для СПО / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под ред. В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 310 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10099-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/estestvoznanie-438426

## **4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование документа с указанием реквизитов** | **Срок действия документа** |
|  | **Университетская библиотека онлайн**[http://biblioclub.ru](http://biblioclub.ru/)ООО «НексМедиа». Договор бюджетного учреждения № 847 от 03.09.2018 г. | До 30.09.2021 |
|  | **Электронно-библиотечная система издательства "Лань"** [http://e.lanbook.com](http://e.lanbook.com/) ООО «ЭБС Лань»Договор № 848 от 03.09.2018 г. | До 30.09.2021 |
|  | **Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ»**Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2016620812 | Бессрочно |
|  | **Национальная электронная библиотека нэб.рф**ФГБУ «РГБ»Договор №101/11ЭБ/2082 от 28 марта 2017 г. | До 28.03.2022 |
|  | **Система Гарант** ООО «Гарант-Регион» Договор № 48 от 20 марта 2018 г. | До 20.03.2021 |
|  | **Электронно-библиотечная система «Юрайт»** | До 30.11.2021 |

**Адрес (URL)**

www. class-fizika. nard. ru («Класс!ная доска для любознательных»).

www. physiks. nad/ ru («Физика в анимациях»).

www. interneturok. ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

www. chemistry-chemists. com/ index. html (электронныйжурнал «Химикиихимия»).

www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www. hemi. wallst. ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников).

www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).

www. hvsh. ru (журнал «Химия в школе»).

www. hij. ru (журнал «Химия и жизнь»).

www. biology. asvu. ru (Вся биология.Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www. window. edu. ru/ window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета

по биологии).

**4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование программного обеспечения** | **Срок действия**  |
| 1) Справочно-правовая система «Гарант» - договор №48 от 20.03. 2018  | до 20.03. 2021 |
| 2) Программное обеспечение DesktopEducation ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEditionEntreprise - договор №31807077072 от 09.11.2018  | до 09.11.2021 |

# 5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

# 5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

**Активные и интерактивные формы проведения занятий**

1. Групповой разбор заданий, задач, конкретных ситуаций
2. Работа на контурной карте
3. Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет
4. Презентация на основе современных мультимедийных средств
5. Работа по заданиям, предложенным преподавателем, поиск информации с использованием всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей

# ПРИЛОЖЕНИЕ1

|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»Бирский филиал |
|  |
| Колледж |
|  |  |
|  | СОГЛАСОВАНО |
|  |  | Председатель ПЦК |  |
|  |  | М.П. Гареева |
|  |  |
|  |  |
| **Календарно-тематический план** |
|  |
| по дисциплине  | ***БД. 08Естествознание*** |
| ***Базовая дисциплина общеобразовательного цикла*** |
| цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная) |
|  |
| специальность |
| ***40.02.02*** | ***Правоохранительная деятельность*** |
| код | наименование специальности |
| ***базовый*** |
| уровень подготовки |
|  |
| Разработчик (составитель)  |  |
| *К.б.н. доцент,*  |  |
| *СафихановРишатЯхиявич* |  |  |  |
| ученая степень, ученое звание, категория, Ф.И.О. |  | подпись |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Бирск 2020 |

Очная форма обучения

Учебным планом запланировано проведение лекционных и практических занятий по дисциплине «Естествознание» в объеме108часов

(лекций – 34ч, практических – 74 ч.)

**1 СЕМЕСТР (лекций – 34 ч., практических – 74 ч.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование разделов, тем по программе, тем отдельных занятий** | **Коли-чес-тво часов** | **Календар-ные сроки изучения (план)** | **Вид** **Заня-тий** | **Самостоятельная работаобучающихся** |
| 1. | Естествознание как наука | 3 | **1-я неделя** | лекция |  |
| 2. | Механика | 3 | **1–я неделя** | лекция | Составить краткий конспект на следующие вопросы:Относительность механического движения.Виды механического движения.Инертность тел.Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.Невесомость.Реактивное движение, модель ракеты.Изменение энергии при совершении работы |
| 3. | Исследование зависимости силы трения от массы тела | 3 | **2–я неделя** | практич | Рассмотрение вопросов: Движение броуновских частиц. Диффузия.Явления поверхностного натяжения и смачивания.Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. |
| 4. | Основы термодинамики | 3 | **2–я неделя** | лекция | выполнение письменных заданий на темы: «Электризация тел.Взаимодействие заряженных тел.Нагревание проводников с током.Опыт Эрстеда.Взаимодействие проводников с током.Действие магнитного поля на проводник с током.Работа электродвигателя.Явление электромагнитной индукции» |
| 5 | Термодинамика | 3 | **3-я неделя** | практич | выполнение письменных заданий на темы: «Электризация тел.Взаимодействие заряженных тел.Нагревание проводников с током.Опыт Эрстеда.Взаимодействие проводников с током.Действие магнитного поля на проводник с током.Работа электродвигателя.Явление электромагнитной индукции» |
| 6 | Сбор электрической цепи | 3 | **3-я неделя** | практич | выполнение письменных заданий на темы: «Электризация тел.Взаимодействие заряженных тел.Нагревание проводников с током.Опыт Эрстеда.Взаимодействие проводников с током.Действие магнитного поля на проводник с током.Работа электродвигателя.Явление электромагнитной индукции» |
| 7 | Основы термодинамики  | 3 | **4-я неделя** | лекция | выполнение письменных заданий на темы: «Электризация тел.Взаимодействие заряженных тел.Нагревание проводников с током.Опыт Эрстеда.Взаимодействие проводников с током.Действие магнитного поля на проводник с током.Работа электродвигателя.Явление электромагнитной индукции». |
| 8 | Колебание волны | 3 | **4 я неделя** | практич | Подготовить реферат на одну из тем: Колебания математического и пружинного маятников. Работа электрогенератора.Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.Разложение белого света в спектр. Интерференция и дифракция света. Отражение и преломление света. Оптические приборы. |
| 9 | Изучение колебания | 3 | **5 я неделя** | практич | Подготовить реферат на одну из тем: Колебания математического и пружинного маятников. Работа электрогенератора.Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.Разложение белого света в спектр. Интерференция и дифракция света. Отражение и преломление света. Оптические приборы. |
| 10 | Элементы квантовой физики | 3 |  **5-я неделя** | лекция | Дать определение следующим терминам: Фотоэффект. Фотоэлемент. Излучение лазера. Линейчатые спектры различных веществ. Счетчик ионизирующих излучений. |
| 11 | Физика атомного ядра и элементарных частиц | 3 | **6-я неделя** | практич. | Дать определение следующим терминам: Фотоэффект. Фотоэлемент. Излучение лазера. Линейчатые спектры различных веществ. Счетчик ионизирующих излучений |
| 12. | Вселенная и ее эволюция | 3 | **6-я неделя** | лекция | Подготовить презентацию на тему «Современные методы изучения Вселенной» |
| 13. | Вселенная и ее эволюция | 3 | **7я неделя** | практич | Записать в тетрадь основные термины и понятия по теме «Вселенная» |
| 14. | Классификация неорганических соединений и их свойства | 3 | **7-я неделя** | практич. | Подготовить презентацию по основным видам металлов и неметаллов используемых в быту |
| 15 | Классификация неорганических соединений и их свойства | 3 | **8я неделя** | лекция | Подготовить презентацию по основным видам металлов и неметаллов используемых в быту |
| 16. | Органическая химия | 3 | **8-я неделя** | практич. | Подготовить презентацию на темы: «Химия и жизнь» |
| 17. | Ознакомление и синтетическими и искусственными полимерами | 3 | **9–я неделя** | практич | Составить краткий словарь терминов и понятий по теме «Органическая химия» |
| 18. | Уровни организации жизни | 3 | **9-я неделя** | лекция | Дать краткую характеристику ниже указанным терминам и понятиямКритерии вида.Популяция — структурная единица вида, единица эволюции.Движущие силы эволюции.Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.Редкие и исчезающие виды. |
| 19 | Уровни организации жизни | 3 | **10 я неделя**  | практич | Дать краткую характеристику ниже указанным терминам и понятиямДвижущие силы антропогенеза.Происхождение человека и человеческих рас. |
| 20. | Клеточный и организменный уровень организации живой материи | 3 | **10-я неделя** | лекция | Подготовить презентацию на тему: «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность». |
| 21. | Клеточный и организменный уровень организации живой материи | 4 | **11-я неделя** | практич. | Дать краткую характеристику ниже указанным терминам и понятиямЭкологические факторы и их влияние на организмы.Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. |
| 22 | Клеточный и организменный уровень организации живой материи | 4 | **11 я неделя** | практич | Дать краткую характеристику ниже указанным терминам и понятиямЯрусность растительного сообщества.Круговорот углерода в биосфере. |
| 23. | Клеточный и организменный уровень организации живой материи  | 4 | **12-я неделя** | практич | Дать краткую характеристику ниже указанным терминам и понятиямЗаповедники и заказники России. |
| 24 | Решение элементарных генетических задач | 4 | **12я неделя** | лекция | Решить задачи на моногибридное скрещивание |
| 25. | Решение элементарных генетических задач  | 4 | **13-я неделя** | практич | Решить задачи на дигибридное скрещивание |
| 26. |  Экосистемы | 4 | **13-я неделя** | лекция | Записать ответ на вопрос в тетрадь. Какой международный документ получил наименование «Хартия морей»? |
| 27 | Экосистемы | 4 | **14я неделя** | практич | Задание по учебникуЭкономическая география: учебник и практикум для СПО/под общ.ред.Я.Д. Вишнякова.-М.:Издательство Юрайт,2016.-594с.-Серия:Профессиональное образованиеОтветить на вопросы С.505-506 |
| 28 | Экосистемы. Составление схем передачи веществ и энергии. Цепи питания | 4 | **14- неделя** |  | Зарисовать цепи и сети питания различных уровней |
| 29 | Экосистемы. Составление схем передачи веществ и энергии. Цепи питания | 4 | **15-неделя** |  | Зарисовать цепи и сети питания различных уровней |
| 30 | Природоохранная деятельность. Охрана окружающей среды. | 4 | **15-я неделя** |  | Подготовить презентацию на тему « Охраняемые территории Республики Башкортостан» |
| 31 | Дифференцированный зачет | 4 | **16- неделя** |  |  |

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

|  |
| --- |
| ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»Бирский филиал |
|  |
| Колледж |
|  |
|  | ОДОБРЕНОна заседании предметно-цикловой комиссии |
|  | протокол № 11от 28.06.2020 |
|  |  | Председатель ПЦК |  |
|  |  | М.П. Гареева |
|  |  |
|  |  |
| **Фонд оценочных средств** |
| по дисциплине  | ***БД.08Естествознание*** |
|  |
| ***Базовая дисциплина общеобразовательного цикла*** |
| цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная) |
|  |
| специальность |
| ***40.02.02*** | ***Правоохранительная деятельность*** |
| код | наименование специальности |
| ***базовый*** |
| уровень подготовки |
| Разработчик (составитель)  |  |
| *К.б.н. доцент,*  |  |
| *СафихановРишатЯхиявич* |  |  |  |
| ученая степень, ученое звание, категория, Ф.И.О. |  | подпись |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Бирск 2020 |

**I Паспорт фондов оценочных средств**

**1. Область применения**

**Фонд оценочных средств** (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины *БД.08 Естествознание,*входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40*.02.02 Правоохранительная деятельность.* Объем часов на аудиторную нагрузку по дисциплине «Естествознание» - 108часов, на самостоятельную работу–48 часов, консультации 6 часов.

**2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины**

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины:

• 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 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 физики, химии, 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:

− 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 дляих

достижения на практике;

−− умение использовать различные источники для получения естественно-

научной информации и оценивать ее достоверность для достижения постав-

ленных целей и задач;

• предметных:

сформированность представлений о целостной современной естественно-

научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временны х 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 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 естественно-научного 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 определенной системой ценностей.

**3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание результатов освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности*,* рабочей программой дисциплины «Естествознание» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

**3.1 Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

– выполнение практических работ

– проверка выполнения самостоятельной работы студентов

– проверка выполнения контрольных работ

\_ проверка выполнения рефератов

– проверка выполнения составленияпрезентаций

–проверка выполнения работ на контурных картах

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – *устный опрос, выполнение заданий и задач, тестирование по темам отдельных занятий.*

**Выполнение практических работ.** Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления результатов освоения дисциплины. В ходе практической работы обучающиеся учатся использовать правила и применять при выполнении упражнений, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

Практическая работа.Исследование зависимости силы трения от массы тела.

Практическая работа.Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения

Практическая работа Изучение колебаний математического маятника. Изучение интерференции и дифракции света.

Практическая работа.Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра.

Практическая работа Вселенная и эволюция

Практическая работа Классификация неорганических соединений и их свойства. Металлы, неметаллы

Практическая работа.Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами

Практическая работа.Уровни организации живой материи

Практическая работа.Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Деление клетки (митоз, мейоз). Способы бесполого размножения. Оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма. Наследственные болезни человека Мутации. Модификационная изменчивость.

Центры многообразия и происхождения культурных растений. Искусственный отбор.

Исследования в области биотехнологии.

Практическая работа.Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.».

Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

**Проверка выполнения самостоятельной работы.** Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление результатов обучения.

Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

* + Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.
	+ Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной литературе
	+ Написание и защита реферата
	+ Подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме
	+ Выполнение упражнений, задач
	+ Работа со справочной литературой
	+ Работа с тематическими картами атласа
	+ Выполнение заданий на контурных картах
	+ Подготовка презентаций по отдельным темам

**Проверка выполнения контрольных работ.** Контрольная работа проводится с целью результатов обучения и последующего анализа типичных ошибок и затруднений, обучающихся в конце изучения темы или раздела. Согласно календарно-тематическому плану дисциплины предусмотрено проведение следующих контрольных работ:

Контрольная работа №1 на тему «Физическая картина мира»

Контрольная работа №2 на тему «Химическая картина мира»

Контрольная работа №3 на тему «Биологическая картина мира»

**Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| личностных:• 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 с использованием знаний в области естественных наук;−− объективное осознание значимости компетенций в области естественных наукдля человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, 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-научныезнания 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; | – устный опрос,  - выполнение упражнений;– выполнение практических работ;- проверка выполнения самостоятельной работы студентов;- проверка заполнение тетрадей- оценка правильности и точности знания основных естественно-научных понятий; |
| **метапредметных:**− 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 дляихдостижения на практике;−− умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения постав-ленных целей и задач; | - проверка выполнения составления планов-сообщений;- работа с учебником и конспектами;- написание реферата;- написание и защита доклада;- проверка выполнения самостоятельной работы студентов;- подготовка презентаций по отдельным темам |
| **предметных:**сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временны х масштабах Вселенной;−− владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в областиестествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;−− сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рациональногоприродопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;−− сформированность представлений о научном методе познания природы исредствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемамиестественно-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 собственныхработ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научнуюинформацию;−− сформированность умений понимать значимость естественно-научного знаниядля каждого человека независимо от его профессиональной деятельности,различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. | - проверка правильности и точности знания основных физических, химических, биологических понятий;проверка на знание номенклатуры- проверка выполнения контрольных работ;- проверка выполнения самостоятельной работы студентов |

**3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине ***БД.08Естествознание***–дифференцированный зачет во 1 семестре.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом дисциплины. Дифференцированный зачет проводиться во 2 семестре в период сессий при условии своевременного и качественного выполнения обучающимся всех видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**Перечень вопросов к дифференцированному зачету**

1. Каковы основные черты современного естествознания?

2. Какова роль естествознания в формировании мировоззрения в современном обществе?

3. Какие научные открытия совершили Н. Коперник и И. Кеплер?

4. Что вам известно о возникновении химической науки?

5. Перечислите основные разделы химии.

6. Что представляют собой четыре постулата биологии?

7. Чем отличается фенотип от генотипа?

8. Какие медицинские приложения биологических знаний вам известны?

9. В чем смысл основных взаимодействий биологии с другими науками?

10. Как можно определить феномен жизни?

11. Что такое биогеоценозы?

12. Какова структура клетки и какие процессы в нем происходят?

13. Каковы четыре уровня организации живого (охарактеризуйте каждый из них)?

14. Что такое ген? Как формируются законы Г.Менделя о наследственности?

15. Чем характеризуется состав и структура ДНК?

16. Что такое мутации (приведите примеры мутации)?

17. Какова роль генетического кода в науке о наследственности?

18. В чем смысл концепции В. И. Вернадского о биосфере?

19. В чем состоит основная идея модели возникновения живого по А.И. Опарину?

20. Что продемонстрировала «колба» Миллера?

21. Каково основное содержание теории эволюции Ч. Дарвина, а также других современных эволюционных теорий?

22. В чем различие основных эволюционных учений?

23. Каковы основные этапы антропогенеза?

24. Какие тезисы о существовании цивилизаций во Вселенной вам известны?

25. Что такое макроэволюция?

26. Каковы основные физические параметры планеты Земля? Характеристика поверхности Земли?

27. Каковы особенности земного магнетизма?

28. Что такое эндогенные процессы и экзогенные процессы?

29. Что такое геохронологическая школа?

30. Каковы наиболее важные законы и принципы экологии?

31. Что такое экологическая ниша?

32. Что такое «экология человека»?

33. Что изучает наука экология и достижения, каких естественных наук она использует?

34. Каковы основные черты планетарного мышления?

35. Что такое ноосфера?

36. Какие пути построения теории ноосферы могут быть намечены в настоящее время?

37. Чем отличается самоорганизация в живой и неживой природе?

38. Что такое самоподобие в природе?

39. Что такое порядок и хаос?

40. Каковы принципы функционирования экосистем?

41. Как определяется возраст горных пород? В чем заключается палеонтологический метод?

42. Какие вы знаете катастрофы в истории Земли?

43. Что такое землетрясение?

44. Как хранится и передается генетическая информация?

45. Почему именно в Древней Греции начался процесс зарождения элементов научного мышления?

# Примерные темы докладов, рефератов для самостоятельной работы студентов

1. Естествознание в системе науки.

2. Общие закономерности современного естествознания.

3. Биоэтика

4. Происхождение Вселенной.

5. Предмет химии.

6. Отличие живого от неживого.

7. Значение клетки.

8. Воспроизводство жизни

9. Генетика.

10. Отличия растений от животных.

11. Раздражимость и нервная система

12. Типы поведения.

13. Этология.

14. Формы сообществ.

15. Социобиология.

16. Сходства и различия человека и животных.

**Контрольная работа №1 по теме «Физическая картина мира»**

В сосуде находится газообразный водород, количество вещества которого 1 моль. Сколько молекул (примерно) водорода находится в сосуде?

А. 10 23 , Б. 2х10 23, В. 6х10 23, Г. 12х10 23, Д. 6х10 26.

2. Какие физические параметры у двух тел обязательно должны быть разными для того, чтобы эти тела не находились между собой в тепловом равновесии?

А. Температура, давление и средняя квадратичная скорость молекул. Б. Температура и средняя квадратичная скорость молекул. В. Средняя квадратичная скорость молекул. Г. Давление. Д. Температура.

3.Какая из приведенных ниже формул является основным уравнением МКТ идеального газа?

А. V= Ν / ΝАБ. v= v 2x+v 2y+v 2z В. p=1/3m0nv2. Г. pV/N=kTД. pV=m/μRT

4. Газ получил количество теплоты 300ДЖ, его внутренняя энергия увеличилась на 200 ДЖ. Чему равна работа, совершенная газом?

А.0 ДЖ. Б.100 ДЖ. В. 200 ДЖ. Г. 300 ДЖ Д. 500 ДЖ.

5. Нейтральная водяная капля разделилась на две. Первая из них обладает зарядом +q. Каким зарядом обладает вторая капля?

А. +2q Б. +q В. 0 Г. –q Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

6. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных электрических зарядов при уменьшении расстояния между ними в два раза?

А.Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Не изменится. Г. Уменьшится в 4 раза. Д. Уменьшится в 2 раза.

7. Какими носителями электрического заряда создается ток в растворах электролитов?

А. Электронами и положительными ионами. Б. Положительными и отрицательными ионами. В. Положительными , отрицательными ионами и электронами. Г. Только электронами. Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

8. Какой минимальный по абсолютному значению электрический заряд может быть перенесен электрическим током в вакууме?

А. е=1,6х10-19 КЛ Б. 2е=3,2х10-19КЛ В. Любой сколь угодно малый. Г. Минимальный заряд зависит от времени пропускания тока. Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

9. Как изменится сила Ампера, действующая на проводник с током в однородном магнитном поле, при увеличении индукции магнитного поля в 3 раза и увеличении силы тока в 3 раза? (проводник расположен перпендикулярно вектору индукции).

А. Уменьшается в 9 раз. Б. Уменьшается в 3 раза. В. Не изменится. Г. Увеличится в 3 раза. Д. Увеличится в 9 раз.

10. Оцените максимальное значение КПД, которое может иметь тепловая машина, с температурой нагревателя 2270С и температурой холодильника 270С.

А. 100% Б. 88% В. 60% Г.40% Д. 12%.

11.В герметически закрытом сосуде находится вода и водяной пар. Как изменится концентрация молекул водяного пара при нагревании сосуда?

А. Увеличится. Б. Уменьшится. В. Останется неизменной. Г. Может увеличиться или уменьшится. Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

12.Как изменится давление идеального газа, если при неизменной концентрации средняя квадратичная скорость молекул увеличится в 3 раза?

А. Увеличится в 9 раз. Б. Увеличится в 6 раз. В. Увеличится в 3 раза. Г. Останется неизменной. Д. Среди ответов А - Г нет правильного.

13. При нагревании идеального газа средняя квадратичная скорость теплового движения молекул увеличилась в 4 раза. Как при этом изменилась абсолютная температура газа?

А. Увеличилась в 2 раза. Б. Увеличилась в 4 раза. В. Увеличилась в 8 раз. Г. Увеличилась в 16 раз. Д. Среди ответов А - Г нет правильного.

14. Оцените объем занимаемый газообразным водородом при температуре 00С и давлении 105Па, если его масса 2 кг.

А. 22м3. Б. 220 м3. В. 2,2 м3. Г. 0,22 м3. Д. 22х10-3 м3.

15. Какой процесс произошел при сжатии идеального газа, если работа, совершенная внешними силами над ним, равна изменению внутренней энергии газа?

А. Адиабатный. Б. Изобарный. В. Изохорный. Г. Изотермический. Д. Среди ответов А - Г нет правильного.

16.При перемещении заряда 2 Кл в электрическом поле силы, действующие со стороны этого поля, совершили работу 8 ДЖ. Чему равна разность потенциалов между начальной и конечной точками пути?

А.16В. Б. 4В. В. 0, 25В. Г. По условию задачи разность потенциалов определить нельзя. Д. . Среди ответов А - Г нет правильного.

17. Как изменится мощность постоянного тока, если при неизменном значении напряжения электрическое сопротивление увеличить в 2 раза?

А. Увеличится в 4 раза. Б. Увеличится в 2 раза. В. Останется неизменной. Г. Уменьшится в 2 раза. Д. . Среди ответов А - Г нет правильного.

18. Электрическая цепь состоит из источника тока с внутренним сопротивлением 2 Ом и проводника сопротивлением 1Ом. Сила тока в цепи 6А . Чему равна ЭДС источника тока?

А. 18В. Б. 12В. В.6В. Г. 3В. Д. Среди ответов А - Г нет правильного.

19. Каким типом проводимости обладают полупроводниковые материалы с акцепторными примесями?

А. В основном электронной. Б.В основном дырочной. В. В равной мере электронной и дырочной. Г. Не проводят ток. Д. Среди ответов А - Г нет правильного.

20. Как изменится масса меди, выделившаяся при электролизе раствора медного купороса, если сила тока через раствор увеличится в 4 раза, а время пропускания тока уменьшится в 2 раза?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Не изменится. В. Увеличится в 2 раза. Г. Увеличится в 8 раз. Д. Уменьшится в 8 раз

**Контрольная работа по теме «Химическая картина мира»**

 1 вариант

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. (1 балл) Общая формула алканов:

1) СnH2n 2) СnH2n+ 2

3) СnH2n -2 4) СnH2n- 6

А2. (1 балл) Вещества, имеющие формулы СН3 – О – СН3 и СН3 – СН2 – ОН являются

 1) гомологами; 2) изомерами; 3) полимерами; 4) пептидами.

А3. (1балл) Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:

 1) алканов; 2) алкинов; 3) аренов; 4) алкенов

А4. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется вода, называют реакциями:

1. Дегидратации 2. Дегалогенирования

3. Дегидрогалогенирования 4. Дегидрирования

А5. (1 балл) Количество атомов водорода в циклогексане:

 1) 8; 2) 10; 3) 12; 4) 14.

А6. (1 балл) Реакция среды в водном растворе уксусной кислоты: 1) нейтральная; 2) кислая; 3) соленая; 4) щелочная.

А7. (1 балл) Уксусная кислота не вступает во взаимодействие с веществом

 1) оксид кальция 3) медь

 2) метанол 4) пищевая сода

А8. (1 балл) Продуктом гидратации этилена является:

 1) спирт; 2) кислота; 3) альдегид; 4) алкан

А9. (1 балл). Полипропилен получают из вещества, формула которого

 1) СН2 = СН2; 2) СН  СН; 3) СН3 – СН2 – СН3; 4) СН2 = СН – СН3.

А10. (1 балл ) К ядовитым веществам относится:

 1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол.

Часть В

1. (2 балла). Установить соответствие:

вещество нахождение в природе

1) Глюкоза а) в соке сахарной свеклы

2) Крахмал б) в зерне

3) Сахароза в) в виноградном сахаре

4) Целлюлоза г) в древесине

2. (2 балла). Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

 Реагенты Тип реакции

1) С2Н4 + О2 → а) замещение

2) СН4 → б) окисление

3) СН3СООН + КОН → в) присоединение

4) СН4+ Cl2 → г) обмена

 д) разложение

3. (2 балла) Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

 Название вещества Формула

1) ацетилен а) СН3 - СН3

2) метанол б) СН3- ОН

3) пропановая кислота в) СН ≡ СН

4) этан г) СН3- СН2- СОН

 д) СН3 -СН2-СООН

Часть С Задания со свободным ответом

1. (3 балла). Объем углекислого газа, который образовался в результате сжигания 10 л ацетилена, равен \_\_\_\_\_\_\_\_\_ л

2. (4 балла). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

СН4 → С2Н2 → С6Н6→ хлорбензол. Дайте названия веществам.

Контрольная работа по химии 10 класс (базовый уровень)

2вариант

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

 А1. (1 балл) Название углеводорода, формула которого СН3 - С ≡ С - СН3 по систематической номенклатуре:

 1) пропан; 2) бутин-1; 3) пропин; 4) бутин-2

А2(1 балл). Гомологами являются:

1) С2Н6 и С2Н4 2) С3Н8 и С5Н12 3) С4Н8 и С7Н16 4) СН4 и С6Н10

А3. (1 балл) К соединениям, имеющим общую формулу СnH2n, относится

1) бензол; 2) гексен; 3) гексан; 4) гексин.

А4. (1 балл) Подсолнечное, льняное, хлопковое масла относятся к классу:

 1) углеводы; 2) жиры; 3) белки; 4) фенолы

А5. (1 балл) К какому классу принадлежат белки: 1) сложные эфиры; 2) полинуклеотиды; 3) простые эфиры; 4) полипептиды

А6. (1 балл) Пропаналь принадлежит к гомологическому ряду:

 1) фенолы; 2) сахариды; 3) амины; 4) альдегиды

А7. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется водород, называют реакциями:

1) Дегидратации; 2) Дегалогенирования

 3) Дегидрогалогенирования 4) Дегидрирования

А8. (1 балл) Реакцию «серебряного зеркала» дает:

 1) фенол; 2) уксусный альдегид; 3) глицерин; 4) бензол

А9. (1 балл) Полимер состава (СН2СН2)n получен из:

 1) этилена; 2) этана; 3) бутана; 4) этина.

А10. (1 балл) К наркотическим веществам относится:

 1) этанол; 2) пропанол; 3) метанол; 4) бутанол.

Часть В

1. (4 балла) Установите соответствие между названием вещества и классом соединений.

 Название вещества Класс органических соединений

 1) пропин а) альдегиды

2) этаналь б) алкины

3) бензол в) карбоновые кислоты

4) ацетилен г) арены

 д) алкены

2. (4 балла) Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

 Реагенты Тип реакции

1) С2Н4+ Н2О а) галогенирование

2) С2Н2+ Н2 б) гидратация

3) С2Н4 + НCI в) гидрирование

4) С2Н4+ Cl2 г) гидрогалогенирование

д) синтез Вюрца.

3. (4 балла) Установить соответствие между функциональной группой и классом вещества:

функциональная группа класс вещества

 1) – COOH а) спирты

2) – OH б) фенолы

3) – NH2 в) кетоны

4) – COH г) карбоновые кислоты

 д) альдегиды

 е) амины

Часть С Задания со свободным ответом

1. (3 балла) Масса циклогексана, полученная в результате взаимодействия 7,8 г бензола с водородом равна \_\_\_\_\_\_\_г (запишите число с точностью до десятых).

2. (4 балла) Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения: Этан → этилен → полиэтилен

 ↓

Этиловый спирт

Ответы и решения

А1 А2 А3 А4 А5 А6 А7 А8 А9 А10

2 2 2 3 4 4 4 2 1 1

 Итого: 10 баллов

 Часть В

1. 1) – в; 2) - б; 3) - а; 4) – г (4 балла)

2. 1) – б; 2) – д; 3) – г 4) - а (4 балла)

3. 1) – в; 2) - б 3) – д 4) – а (4 балла)

Итого: 12 баллов

ЧастьС

1. 20 л (3 балла)

2.

1. Составлены уравнения реакций Количество

баллов

 1500◦

 1) 2СН4 → С2Н2 + 3Н2 Сакт 400◦

2) 3С2Н2 → С6Н6

3) С6Н6 + CI2 → C6H5CI +HCI

4) Даны названия веществам

СН4 – метан; С2Н2 – ацетилен;

С6Н6 - бензол, C6H5CI – хлорбензол

1 балл

1 балл

1 балл

1 балл

 Итого: 4 балла

Ответы и решения.

(2вариант)

Часть А

А1 А2 А3 А4 А5 А6 А7 А8 А9 А10

4 1 2 2 2 2 4 2 4 1

Итого: 10 баллов

Часть В

1. 1) – б; 2) - а; 3) - г; 4) - б

2. 1) – б; 2) – в; 3) – г 4) - а

3. 1) – г; 2) - а 3) – е 4) – д

Итого: 12 баллов

ЧастьС

1. 8,4 г (3 балла)

2. Этан → этилен → полиэтилен

 ↓

 Этиловый спирт

С2Н6 → С2Н4 → (─ СН2─СН2─)n (1 балл)

 ↓

 С2Н5ОН

Pt

1) С2Н6 → С2Н4 + H2 (1 балл)

2) nСН2 = СН2 →(─ СН2─СН2─)n (1 балл)

3) С2Н4 + H2O → С2Н5ОН (1 балл) Итого: 4 балла

**Контрольная работа по теме «Биологическая картина мира»**

Ответом к заданиям 1 - 14 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа, аккуратно обведите ее кружком.

1. Какая наука занимается выведение новых штаммов микроорганизмов

Экология

Селекция

Генетика

Биохимия

2. Животных относят к группе эукариот, так как их клетки имеют

Оформленное ядро

Плазматическую мембрану

Цитоплазму

Рибосомы

3. Какой органоид обеспечивает поступление веществ в клетку

Цитоплазма

Митохондрии

Комплекс Гольджы

Плазматическая мембрана

4. Процесс деления, в результате которого из одной диплоидной клетки образуется четыре гаплоидные клетки называют

Мейозом

Митозом

Дробление

Оплодотворением

5. К какой группе организмов по способу питания относят плесневые грибы?

Паразитам

Симбионтам

Сапротрофам

Хемотрофам

6. Число хромосом в клетках из поколения в поколение благодаря мейозу и оплодотворению

Уменьшается

Увеличивается

Сохраняется постоянным

Закономерно изменяется

7. Сущность гибридологического метода заключается

В скрещивании организмов и анализе потомства

В определении генотипа родителей

В исследовании генеалогического древа

В получение модификации

8. У кареглазых родителей ( доминантный признак ) родилась голубоглазая дочь. Определите генотип родителей

аа х АА

Аа х Аа

Аа х АА

Аа х аа

9. Как обозначаются особи при дигибридном скрещивании?

ВвВв х АаАа

АаВв х АаВв

АаАА х ВвВв

Аааа х ВвВв

10. Бактерии переживают неблагоприятные условия в состоянии

Зиготы

Споры

Цисты

Анабиоза

11. Эмбриональное развитие начинается с

Дробления зиготы

Образования зачатков органов

Формирования гаструлы

Образование гамет

12. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с цитозином составляет 25% от общего числа. Какой % нуклеотидов с тимином в этой молекуле?

25%

45%

50%

75%

13. Какой триплет в молекуле иРНК соответствует кодовому триплету ААТ?

УУА

ТТА

ГГЦ

ЦЦА

14. На стадии бластулы зародыш животного имеет полость и

Один слой клеток

Два слоя клеток

Эпителиальную ткань

Соединительную ткань

Ответы на задания 15 – 16 запишите цифрам.

15. Клетки бактерий отличаются от клеток растений

Выберите три верных ответа из шести ( пример ответа: 123 )

Отсутствием оформленного ядра

Наличие плазматической мембраны

Наличием плотной оболочки

Отсутствием митохондрий

Наличием рибосом

Отсутствием комплекса Гольджы

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

16. Установите соответствие между грибом и способом его питания

Гриб Способы питания

А) Пеницилл 1) Сапротрофный

Б) Фитофтора 2) Паразитический

В) Спорынья

Г) Дрожжи

Д) Головня

Е) Шампиньоны

А

Б

В

Г

Д

Е

17. В данном фрагменте молекулы ДНК: ГАГ ЦГА ТЦА ГЦТ АГЦ произошла генная мутация – восьмой нуклеотид переместился на первое место. Определите последовательность нуклеотидов фрагмента молекулы ДНК, в котором произошла мутация, фрагмента иРНК, антикодоны тРНК, виды и порядок аминокислот, которые кодирует изменившийся фрагмент иРНК. Используйте таблицу генетического кода.

Ответ:

Мутировавшая ДНК:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

Измененная иРНК: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

Антикодоны тРНК: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

Мутировавший фрагмент белка ( аминокислоты ): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

# Тестовые задания для контрольных работ

1. К органическим веществам клетки растений относится

1) вода                        2) крахмал       3) хлорид кальция     4) поваренная соль

2. Углеводы при фотосинтезе синтезируются из:

1)02иН2О              2) С02 и Н2 3)С02иН20                4) С02 и Н2С03

3. В клетках животных запасным углеводом является:

1) целлюлоза         2) крахмал

3) глюкоза              4) гликоген

4. Наибольшее количество энергии выделяется при расщеплении одного грамма

1) жира       2) глюкозы                  3) белка       4)целлюлозы

5. Кислоты, из которых состоят белки, называются

1) нуклеиновыми      2) аминокислотами     3) минеральными     4) неорганическими

6. В переносе кислорода и углекислого газа в организме участвует

1) миозин                                2) фибрин

3) гемоглобин                        4) коллаген

7. Где в клетках эукариот содержится ДНК?

1) в ядре           2) в рибосомах             3) в комплексе Гольджи             4) в цитоплазме

8. Молекула РНК содержит азотистые основания:

1) аденин,гуанин,урацил,цитозин                2) цитозин,гуанин,аденин,тимин

3) тимин,урацил,аденин,гуанин                    4) аденин,урацил,тимин,цитозин.

9. Какова роль молекул АТФ в клетке?

1)  обеспечивают организм энергией               2)         ускоряют химические реакции

3)  участвуют в образовании клеточных структур   4)         поглощают энергию солнечного света

10. Сколько молекул АТФ образуется при кислородном расщеплении глюкозы?

1) 38                                2) 36

3) 28                                  4)  2

11. Какой  вирус  нарушает  работу  иммунной  системы  человека?

1) Полиомиелита                       2)Оспы

3)Гриппа                                  4)ВИЧ

12. Какая теория обобщила знания о сходстве химического   состава клеток растений, животных, человека, бактерий и грибов?

1)  эволюции  2)  клеточная 3)происхождения человека  4) индивидуального развития организмов

13. К органоидам клетки относится

1) хроматин    2) комплекс Гольджи     3) АТФ     4) клеточный сок

14. Какую роль играет ядро в клетке?

1)         содержит запас питательных веществ

2)         осуществляет связь между органоидами и частями    клетки

3)         способствует поступлению веществ в клетку

4)         обеспечивает сходство материнской клетки с дочерними

15. Полужидкая среда клетки, в которой расположено ядро и органоиды, — это

1)   вакуоль                       2)  лизосома  3)  цитоплазма             4)комплекс Гольджи

 16. В клетках прокариот гены, в которых хранится наследственная информация, расположены в

1)         цитоплазме            2) ядре      3)         митохондриях                  4)  рибосомах

17. Биологическое окисление идёт при обязательном участии

1) кислорода      2) ферментов      3) гормонов    4) нуклеиновых кислот

18. Количество этапов в энергетическом обмене:

1) 2                          2) 3

3) 4                          4) 36

**В 1.** Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа: какие функции в организме выполняют жиры?

A)        откладываются в запас

Б) служат источником энергии

B)        ускоряют химические реакции

Г) входят в состав клеточных мембран

Д) в печени могут превращаться в белки

 Е) участвуют в хранении и передаче наследственных признаков от родителей к потомству

В 2. Выпишите цифры, обозначающие элементы верного ответа: какие функции в организме выполняют белки?

1)         переносят кислород и углекислый газ

2)         синтез АТФ происходит на кристах

3)         участвуют в хранении и передаче наследственных признаков

4)         превращают световую энергию в химическую

5)         ускоряют химические реакции

В 3. Установите соответствие между признаком обмена веществ и его видом у человека.

Признаки обмена веществ                  1) пластический

А)         окисление веществ                   2) энергетический

Б)         синтез веществ

В)         запасание энергии

Г)         расход энергии Д)         участие рибосомЕ)         участие митохондрий

#### 4. Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

При оценивании комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестацииобучающихся учитывается следующее:

- качество выполнения самостоятельных работ;

- качество выполнения контрольных работ;

- качество оформления самостоятельных работ;

- качество оформления итоговой контрольной работы;

- качество устных ответов во время текущего опроса на занятиях и теоретической части зачета;

-качество выполнения тестовых заданий во время контрольных работ и экзаменов

При оценивании самостоятельной работы обучающегося учитывается следующее:

- качество выполнения теоретической и практической части самостоятельной работы;

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений обучающихся**

**Критерии оценивания устных ответов**

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающихся по географии на практических занятиях и на зачете. Развёрнутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определённую тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями: 1)полнота и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимание изученного; 3) языковое оформление ответа.

Высокий уровень (Отметка «5») ставится, если обучающийся: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновывать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильное с точки зрения норм литературного языка.

Повышенный уровень (Отметка «4») ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Базовый уровень (Отметка «3») ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко идоказательно обосновывать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Низкий уровень (Отметка «2») ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Оценка («5», «4» или «3») может ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, то есть за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока, при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы обучающегося, но и осуществлялась поверка его умения применять знания на практике.

**Критерии оценивания тестов**

Тест оценивается следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются

Оценка «5» соответствует 90% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 75% – 89% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 50% – 74% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 49% правильных ответов.

# Критерии оценивания докладов и рефератов

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяется. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения.

Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи обучающегося при написании реферата заключаются в следующем:

* логично и по существу изложить вопросы плана;
* четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
* показать умение применять теоретические знания на практике;
* показать знание материала, рекомендованного по теме;
* использовать для экономического обоснования необходимый статистический материал.

Реферат оценивается преподавателем, который оформляет допуск к сдаче экзамена по изучаемому курсу.

Необходимо соблюдать сроки и правила оформления реферата. План работы составляется на основе программы курса. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы; в конце работы дается список используемой литературы.

Объем реферата должен быть не менее 12-18 стр. машинописного текста (аналог – компьютерный текст TimeNewRoman, размер шрифта 14 через полтора интервала), включая титульный лист.

Оценка **«отлично»** выставляется, если работа обучающегося написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснованна, в работе присутствуют ссылки на литературу, присутствуют мнения известных учёных в данной области. Обучающийся в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа обучающегося написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснованна, в работе присутствуют ссылки на литературу.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылался на мнения учёных, не сделал ссылку на литературу, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

**Критерии оценивания письменных заданий на практических занятиях**

Обучающие работы (различные упражнения и письменные задания) оцениваются более строго, чем контрольные работы. При оценке обучающихся работ учитывается:

1) степень самостоятельности учащегося;

2) этап обучения;

3) объем работы;

4) четкость, аккуратность, каллиграфическая правильность письма.

Если возможные ошибки были предупреждены в ходе работы, отметки «5» и «4» ставятся только в том случае, когда ученик не допустил ошибок или допустил, но исправил ошибку. При этом выбор одной из отметок при одинаковом уровне грамотности и содержания определяется степенью аккуратности записи, подчеркиваний и других особенностей оформления, а также наличием или отсутствием описок. «3» - не менее 1/2 верно; «2» - не выполнено больше половины задания.

Первая и вторая работа как классная, так и домашняя при закреплении определенного умения или навыка проверяется, но по усмотрению преподавателя может не оцениваться. Самостоятельные работы, выполненные без предшествовавшего анализа возможных ошибок, оцениваются по нормам для контрольных работ соответствующего или близкого вида.

1. Письмо Министерство образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием». [↑](#footnote-ref-2)