

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

Педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ

**Директор педагогического колледжа
КБГУ**

_____ Ашабокова Ф.К.
« ____ » _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.6. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

(гуманитарный профиль)

Программа подготовки специалистов среднего звена

44.02.01 Дошкольное образование

Среднее профессиональное образование

**Квалификация выпускника
Воспитатель детей дошкольного возраста**

**44.02.02 Преподавание в начальных классах
Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника
Учитель начальных классов**

Очная форма обучения

Нальчик, 2018

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины **«Естествознание»** для профессиональных образовательных организаций (протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»), реализующих программу подготовки специалистов среднего звена специальностей 44.02.01 Дошкольное образование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 г. № 1351) и 44.02.02 Преподавание в начальных классах (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 г. № 1353) (углубленной подготовки) на базе основного общего образования и с учетом требований ФГОС среднего общего образования (гуманитарный профиль).

Составитель: _____ З. Ю. Кабардова, преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Протокол № 1 от «28» августа 2018 года.

Председатель ПЦК _____ Пошолова С.В.
(подпись)

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования _____ Губжокова Н.А.
(подпись)

Лист регистрации изменений

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|------------------------|---|-------------------------------|
| 1. | <i>Актуализирована</i> | Протокол заседания кафедры <u>МиОЕД</u> <u>ИИЭ и КТ КБГУ</u> № 1 от 5 сентября 2016г. | |
| 2. | <i>Актуализирована</i> | Протокол заседания кафедры <u>МиОЕД</u> <u>ИИЭ и КТ КБГУ</u> № 1 от 5 сентября 2017г. | |
| 3. | <i>Актуализирована</i> | Протокол заседания ПЦК <u>ООГиСЭД</u> № 1 от 28 августа 2018г. | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 23 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.6. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Естествознание» в педагогическом колледже ИПП изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ место учебной дисциплины БД.08. Экология — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей 44.02.01 Дошкольное образование и 44.02.02 Преподавание в начальных классах гуманитарного профиля профессионального образования.

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

Учебная дисциплина БД.6. Естествознание является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина БД.6. Естествознание изучается в общеобразовательном цикле учебного плана СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины БД.6. Естествознание - в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины БД.6. 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 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 естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-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 приемами 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 определенной системой ценностей, общих задач в области естествознания.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;
самостоятельной работы обучающегося, консультаций 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>150</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>100</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>40</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося и консультации (всего) | <i>50</i> |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.6. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | ХИМИЯ | 51 | |
| Введение | | 3 | |
| Тема 1. Химическая картина мира. Роль химии в жизни современного общества | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. | | |
| | 2. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО гуманитарного профиля профессионального образования. | | |
| | Самостоятельная работа: Подготовить рефераты и презентации на темы: Роль химии в жизни современного общества, применение достижений современной химии в быту и производственной деятельности человека». | 1 | 3 |
| Раздел 1. Общая и неорганическая химия | | 24 | |
| Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. | Содержание учебного материала: | 1 | 1 |
| | 1. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Основные законы химии. | | |
| | 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Открытие и значение ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. | | |
| | Практические занятия | 1 | 2 |
| | 1. Выполнение тестового задания по теме: «Основные понятия и законы химии» - задания теоретической части теста обсуждаются с преподавателем, практическая часть выполняется самостоятельно по вариантам. | | |
| Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | Практические занятия | 2 | 2 |
| | 1. Коллоквиум по тем: «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». | | |
| | 2. Решение практических задач по теме: «Строение атома. ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева». | | |
| | Самостоятельная работа: Моделирование ПСХЭ Д. И. Менделеева | 1 | 3 |
| Тема 1.3. | Содержание учебного материала | 1 | 1 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| Строение вещества. | 1. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. | | |
| | Практические занятия | 1 | 2 |
| | 1. Семинар: по теме «Строение вещества. Виды химической связи. Типы кристаллических решеток». | | |
| Тема 1.4. Вода. Растворы. | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. Вода в природе, быту, технике и на производстве. Строение воды. Физические свойства воды. | | |
| | 2. Химические свойства воды: окислительно-восстановительные; кислотно-основные; реакции гидратации; реакции гидролиза. | | |
| | Практические занятия | 1 | 2 |
| | 1. Решение экспериментальных задач по теме: «Гидролиз. Реакции ионного обмена». | | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы, практических задач и тестовых заданий по теме: «Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов». | 1 | 3 |
| Тема 1.5. Вода. Растворы. | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. | | |
| | 2. Основные химические и физико-химические способы очистки воды. Характеристика сточных вод. Методы очистки от суспензированных и эмульгированных, растворенных неорганических примесей. | | |
| | Практические занятия: | 1 | 2 |
| | 1. Решение практических заданий на тему: «Определение массовой доли растворенного вещества в растворе». | | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы, практических задач и тестовых заданий по теме: «Дисперсные системы. Процессы, происходящие в растворах». | 2 | 3 |
| Тема 1.6. Химические реакции. | Содержание учебного материала: | 1 | 1 |
| | 1. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. | | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы, | 2 | 3 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| | практических задач и тестовых заданий по темам: «Классификация химических реакций». | | |
| Тема 1.7. Классификация неорганических соединений и их свойства. | Содержание учебного материала: | | |
| | 1. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. | 1 | 1 |
| | Практические занятия | 2 | 2 |
| | 1. «Определение pH раствора солей». | | |
| | Рейтинговый контроль №1 | 1 | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы, практических задач и тестовых заданий по теме: «Классификация неорганических соединений и их свойства». | 1 | 3 |
| Тема 1.8. Металлы. Неметаллы. | Содержание учебного материала: | 1 | 1 |
| | 1. Общие физические и химические свойства металлов. | | |
| | 2. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. | | |
| | 3. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. | | |
| | Практические занятия | 1 | 2 |
| | 1. Обобщающее повторение и решение расчетных задач по теме: «Металлы. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей», «Металлы». | | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы по теме: «Коррозия металлов. Сплавы». | 1 | 3 |
| Раздел 2. Органическая химия | | 18 | |
| Тема 2.1. Основные положения теории строения органических соединений. | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1. Органические соединения. Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. | | 1 |
| | Практические занятия | 1 | |
| | 1. Решение задач по теме: «Строение органических соединений. Классификация. Изомерия. Номенклатура». | | 2 |
| | 2. Качественный анализ органических соединений (Обнаружение углерода и водорода). | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы, практических задач и тестовых заданий по теме: «Гомологический ряд алканов». | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Углеводороды. | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. | | |
| | 2. Природные источники углеводородов. | | |
| | 3. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. | 1 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | 1. «Углеводороды: получение и свойства этилена. Свойства бензола». 2. Решение расчетных задач и тестовых заданий по теме «Углеводороды». | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы, практических задач и тестовых заданий по теме: «Изомерия и номенклатура непредельных углеводородов». | | |
| Тема 2.3. Кислородсодержащие органические вещества. | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. | | |
| | 2. Жиры как сложные эфиры. | | |
| | 3. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. | 5 | 2 |
| | Практические занятия: | | |
| | 1. Практическая работа «Спирты»; | | |
| | 2. Решение практических заданий по теме «Карбоновые кислоты». | | |
| | 3. Практическая работа: «Карбоновые кислоты (растворимость карбоновых кислот в воде; взаимодействие с металлами. Получение сложного эфира)». | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа: Подготовка реферата и презентации на темы: «Алкоголизм, его последствия и предупреждение»; «Применение уксусной кислоты на основе свойств. Сложные эфиры в природе, их значение»; «Значение углеводов в живой природе и жизни человека». | | |
| Тема 2.4. Азотсодержащие органические | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| вещества. Пластмассы и волокна | 2. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. | | |
| | Практические занятия: 1. Амины, аминокислоты, белки: Обратимая и необратимая денатурализация белков. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа: 1. Подготовка рефератов и сообщений на тему: «Роль белков в живой природе»; «Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве». | 1 | 3 |
| Раздел 3. Химия и жизнь | | 6 | |
| Тема 3.1. Химия и организм человека. Химия в быту. | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. 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. | | |
| | 2. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. | | |
| | 3. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. | | |
| | Практические занятия | 2 | 2 |
| | 1. Пищевые добавки Е в пищевых продуктах. | | |
| | 2. Обнаружение витаминов в продуктах питания. | | |
| | Рейтинговый контроль № 2 | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа: | 2 | 3 |
| | 1. Подготовка рефератов и презентаций на тему: «Жиры как продукт питания и химическое сырье»; «Углеводы — главный источник энергии организма»; «Основные жизненно необходимые соединения в организме человека: белки, углеводы, жиры, витамины». «Роль химических элементов в жизни растений»; «Удобрения. Химические средства защиты растений». | | |
| | 2. Составление кроссворда на тему: «Витамины». | | |
| БИОЛОГИЯ | | 54 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| Введение | | 3 | |
| Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии. | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1. Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. | | 1 |
| | 2. Определение жизни. Основные признаки живого. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии. | 1 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Уровни организации живой материи. | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа: Подготовка рефератов на тему: «Современные методы исследования в биологии». | | |
| Раздел 1. Клетка | | 17 | 1 |
| Тема 1.1. История изучения клетки. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1. Основные положения клеточной теории. Клетка - структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. | | 1 |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы теме: «Клетка – элементарная единица строения и жизнедеятельности организмов». | 1 | 3 |
| Тема 1.2. Строение клетки. | Содержание учебного материала | 3 | 1 |
| | 1. Прокариоты и эукариоты - низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. | | |
| | 2. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. | | |
| | 3. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. | | |
| | Практические занятия: | 1 | 2 |
| | 1. «Основные структурные компоненты клетки». Строение клетки, основные органоиды и их функции. | | |
| | 2. «Сравнение строения клеток растений и животных». Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа | | |
| | 1. Заполнить таблицу «Строение и функции органоидов клетки». | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| | 2. Подготовка рефератов на тему: «Современные методы исследования клетки». | | |
| Тема 1.3. Биологическое значение химических элементов. | Содержание учебного материала | 4 | 1 |
| | 1. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. | | |
| | 1. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции 20 белков. | | |
| | 2. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменно анализа учебной литературы, практических задач и тестовых заданий по теме: «Неорганические и органические вещества в организме человека. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины». | | |
| Тема 1.4. Вирусы и бактериофаги. | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. | | |
| | 1. Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. | | |
| | 2. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции. | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа: Подготовка рефератов и презентаций на тему: «Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний»; «Вирус иммунодефицита человека. Профилактика ВИЧ-инфекции». | | |
| Раздел 2. Организм | | 20 | |
| Тема 2.1. Организм – единое целое. | Содержание учебного материала: | 4 | 1 |
| | 1. Многообразие организмов. | | |
| | 2. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. | | |
| | 3. Способность к самовоспроизведению - одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. | | |
| | 4. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа: | | |
| | 1. Выполнение письменного анализа учебной литературы и тестовых заданий по теме: «Размножение организмов. Митоз и мейоз». | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| | 2. Подготовка рефератов и презентаций по теме: «Митоз. Мейоз». | | |
| Тема 2.2. Понятие об индивидуальном, эмбриональном и постэмбриональном развитии. | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. | | |
| | 2. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. | | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы по теме: «Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов». | 1 | 3 |
| Тема 2.3. Общие представления о наследственности и изменчивости: Закономерности наследования. | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1. Общие представления о явлении наследственности. Генетическая терминология и символика. | | |
| | 2. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. | | |
| | 3. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. | | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменного анализа учебной литературы и по теме: «Основные генетические понятия, термины и символы». | 1 | 3 |
| | 1. Внести в глоссарий основные генетические понятия, термины и символы. | | |
| Тема 2.4. Общие представления о наследственности и изменчивости: Закономерности изменчивости | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1. Закономерности изменчивости. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. | | |
| | 2. Влияние мутагенов на организм человека. | | |
| Тема 2.5. Предмет, задачи и методы селекции. | Самостоятельная работа: Подготовить рефераты и презентации на темы: «Модификационная и наследственная изменчивость»; «Комбинативная изменчивость»; «Мутационная изменчивость»; «Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека». | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. | | |
| | 2. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. | | |
| | 3. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. | | |
| | Практические занятия: | 2 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| | 1. Решение элементарных генетических задач. | 1 | 3 |
| | 2. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. | | |
| | Самостоятельная работа: Подготовка рефератов на темы: «Влияние алкоголизма, наркомании и курения на наследственность»; «Центры многообразия и происхождения культурных растений. Искусственный отбор»; «Исследования в области биотехнологии»; «Генетика и медицина»; «Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века». | | |
| Раздел 3. Вид | | 8 | |
| Тема 3.1. Эволюционная теория. Результаты эволюции. | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. | | |
| | 2. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. | | |
| | 3. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. | | |
| | 4. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. | | |
| | Практические занятия: | 1 | 2 |
| | 1. Описание особей вида по морфологическому критерию. | | |
| | Самостоятельная работа: | 2 | 3 |
| | 1. Подготовить рефераты и презентации на темы: «Ч. Дарвин и его теория происхождения видов»; «Доказательства эволюции». 2. Выполнение письменного анализа учебной литературы по теме: «Биологический прогресс и биологический регресс». | | |
| Тема 3.2. Гипотезы происхождения жизни | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. | | |
| | 2. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. | 1 | 2 |
| | Практические занятия: | | |
| | 1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. 2. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменно анализа учебной литературы и тестовых заданий по теме: «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». | 2 | 3 |
| Раздел 4. Экосистемы | | 6 | |
| Тема 4.1. Предмет и задачи экологии. Биосфера - глобальная экосистема | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | 1. Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. | | |
| | 2. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогенез как экосистема. | | |
| | 3. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Особенности агроэкосистем (агроценозов). | 1 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). | | |
| Тема 4.2. Биосфера - глобальная экосистема. | Практические занятия | 1 | 2 |
| | 1. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. | 1 | |
| | 2. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения. | | |
| | Рейтинговый контроль № 1 | | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение письменно анализа учебной литературы и тестовых заданий по темам: «Экологические факторы и их влияние на организмы»; «Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз»; «Заповедники и заказники России». | 2 | 3 |
| ФИЗИКА | | | |
| Введение | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. | | |
| Раздел 1. Механика | | 9 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| Тема 1.1. Кинематика | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности. | | 1 |
| | Практические работы | 1 | 2 |
| | 1. Решение задач по теме «Кинематика». | | |
| Тема 1.2. Динамика | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах. | | |
| | Практические работы | 1 | 2 |
| | 2. Решение задач по теме «Динамика». | | |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| Тема 1. 4. Статика | Задачи статики. Абсолютно твердое тело. Перенос точки приложения силы, действующей на твердое тело. Равновесие тела под действием трех сил. Общие условия равновесия. | | |
| | Самостоятельная работа: Решение задач, составление обобщающей таблицы по теме «Виды движения», составление кроссворда по разделу «Механика» | 2 | 3 |
| Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления | | 8 | |
| Тема 2.1. Молекулярная физика | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости. | | |
| | Самостоятельная работа: Написание реферата на тему «М.В. Ломоносов – основоположник МКТ» Написание доклада по теме «Кристаллы и аморфные вещества» Составление сравнительной таблицы «Кристаллические и аморфные тела» | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Тепловые явления | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар. | | |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | 1. «Определение удельной теплоемкости твердого вещества». | | 2 |
| | 2. «Определение относительной влажности воздуха». | | 2 |
| | Практические работы | 1 | |
| | 3. Решение задач по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления». | | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| Раздел 3. Основы электродинамики | | 9 | |
| Тема 3.1. Электростатика | Содержание учебного материала Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. | 1 | 1 |
| Тема 3.2. Законы постоянного тока | Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | 3. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». | 1 | 2 |
| Тема 3.3. Электрический ток в различных средах | Содержание учебного материала Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость. Полупроводники. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Разряды. | 1 | 1 |
| Тема 3.4. Магнитное поле | Содержание учебного материала Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Магнитные свойства вещества. Сила Лоренца. | 1 | 1 |
| Тема 3.5. Электромагнитная индукция | Содержание учебного материала Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 | |
| | Практические работы | 1 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|------------------------------------|--|-------------|------------------|
| | 4. Решение задач «Основы электродинамики». | | |
| | <p>Самостоятельная работа: Подготовка доклада:</p> <p>1.Применение электролиза в технике. Превращение химической энергии в электрическую. Гальванические элементы. Аккумуляторы.</p> <p>2.Типы самостоятельного разряда и их применение в технике. Молния. Защита от молнии. Применение плазмы.</p> <p>3.Электронные лампы: диод, триод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.</p> <p>4.Вихревые токи. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце.</p> <p>5.Самоиндукция, взаимоиנדукция: применение.</p> <p>6.Автоколебания. Генератор незатухающих колебаний.</p> <p>7.Звук. Скорость звука. Ультразвук. Применение ультразвука.</p> <p>8.Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины, Кольца Ньютона. Использование интерференции и дифракции в науке и технике. Понятие о голографии.</p> <p>Подготовка реферата:</p> <p>1.Опыт Кулона с крутильными весами. Эквипотенциальные поверхности. Электрическое смещение. Электростатическая защита.</p> <p>2.Тепловое действие тока. Сверхпроводимость. Источники постоянного тока.</p> <p>3.Работа выхода. Термоэлектрические явления. Контактная разность потенциалов. Термопары.</p> <p>4.Сообщение о Кулоне.</p> <p>5.Энергетические уровни и энергетические зоны, р-п и р-л-р переходы в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.</p> <p>6.Магнитосфера Земли и ее взаимодействие с солнечным ветром. Кривая намагничивания. Температура Кюри.</p> <p>7.Токи высокой частоты. Понятие о трехфазном токе. Получение, передача и распределение электроэнергии в народном хозяйстве.</p> <p>8.Применение э/м волн: телевидение, радиолокация, радиоастрономия. Назначение основных блоков радиоприемника</p> <p>9.Сложение спектральных цветов. Цвет тела. Оптические обманы. 10.Спектральный анализ. Спектр Солнца и звезд.</p> | 4 | 3 |
| Раздел 4. Колебания и волны | | 5 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| Тема 4.1. Механические колебания | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Колебания: свободные, вынужденные, гармонические. Условия возникновения колебаний. Резонанс. Математический маятник. Фаза, амплитуда, частота колебаний. | | 1 |
| | Лабораторные работы | 1 | 2 |
| | 4. «Исследование зависимости периода колебаний маятника от длины подвеса и измерение ускорения падения с помощью маятника» | | |
| Тема 4.2. Электромагнитные колебания | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Колебательный контур. Период свободных электромагнитных колебаний. Переменный электрический ток. Конденсатор. Катушка. Генератор. Автоколебания. | 1 | 1 |
| Тема 4.3. Производство, передача, и использование электрической энергии | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | Трансформаторы. Передача электрической энергии. | | |
| Тема 4.4. Механические волны | Содержание учебного материала | | |
| | Волновые явления. Распространение волн в различных средах. Механические волны. Звук. Виды волн. Уравнение гармонической волны. Решение задач на определение скорости распространения волны и длины волны. Свойства механических волн: интерференция, дифракция, закон распространения. | 1 | 1 |
| | Волновые явления. Распространение волн в различных средах. Механические волны. Звук. Виды волн. Уравнение гармонической волны. Решение задач на определение скорости распространения волны и длины волны. Свойства механических волн: интерференция, дифракция, закон распространения. | | |
| | Практические работы | 1 | 2 |
| | 5. Решение задач «Колебания и волны». | | |
| Раздел 5. Оптика | | 7 | |
| Тема 5.1. Световые волны | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Скорость света. Закон преломления света. Принцип Гюйгенса. Линза. Построение изображений. Интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света. Поперечность световых волн. | | 1 |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | 5. «Измерение показателя преломления стекла». | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| | 6. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». | | |
| Тема 5.2. Элементы теории относительности | Содержание учебного материала Принцип относительности. Постулаты и следствия из принципа относительности. Релятивистская динамика. | 1 | 1 |
| Тема 5.3. Излучения и спектры | Содержание учебного материала Виды излучений. Виды спектров. Шкала электромагнитных волн. | | |
| | Самостоятельная работа: Оформление тематического конспекта по теме «Линзы»; Составление обобщающей таблицы «Волновые свойства света»; Составление презентации по теме «Виды электромагнитных излучений» | 3 | 3 |
| Раздел 6. Квантовая физика | | 6 | |
| Тема 6.1. Световые кванты | Содержание учебного материала Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Постоянная Планка. Красная граница фотоэффекта. Фотон. | 1 | 1 |
| Тема 6.2. Атомная физика | Содержание учебного материала Модель атома Томпсона. Строение атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Линейчатые спектры испускания и поглощения. | 1 | |
| Тема 6.3. Физика атомного ядра | Содержание учебного материала Изотопы. Удельная энергия связи. Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма- излучения. Закон радиоактивного распада. Ядерные и термоядерные реакции. | 1 | |
| Тема 6.4. Элементарные частицы | Содержание учебного материала Характеристика и классификация элементарных частиц. | 1 | |
| | Практические работы 6. Решение задач «Элементарные частицы». | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа: Подготовка доклада: 1. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. 2. Понятие о квантовых генераторах. Применение лазеров. Понятие о квантовой механике. Открытие протона и нейтрона. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. 3. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. | 4 | 3 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---------------------------------|--|----------------|---------------------|
| | Подготовка реферата: 1.Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. 2.Тепловое излучение и его характеристики. Люминесценция. Химическое действие света. 3.Управляемая ядерная реакция. Ядерный реактор. | | |
| | Рейтинговый контроль № 2 | 1 | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| Всего: | | 150 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета учебной дисциплины «Естествознание»;

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Василевская, Е. И. Неорганическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. И. Василевская, О. И. Сечко, Т. Л. Шевцова. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. – 248 с. – 978-985-503-488-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67664.html>
2. Ким, А. М. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Ким. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 844 с. – 978-5-379-02004-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65281.html>
3. Козлова И.И., Биология [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3440-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434406.html>
4. Лемеза, Н. А. Биология. Тесты для школьников и абитуриентов [Электронный ресурс]: пособие для учащихся учреждений общего среднего образования / Н. А. Лемеза. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 368 с. – 978-985-06-2391-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35468.html>
5. Летута, С. Н. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Н. Летута, А. А. Чакак. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 307 с. – 978-5-7410-1575-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78852.html>
6. Хамитова, А. И. Органическая химия для студентов СПО [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Хамитова, Т. Е Бусыгина, Л. Р. Сафина. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный

исследовательский технологический университет, 2016. – 172 с. – 978-5-7882-1938-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80239.html>

Дополнительные источники:

1. Андреева Н.Д. Биология. 10-11 классы: учебн. для общеобразоват. учреждений (базовый уровень) / Н.Д.Андреева. – М.: Мнемозина, 2012.
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. - М., 2014.
3. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. - М., 2014.
4. Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. - М., 2014.
5. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. - М., 2014.
6. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. - М., 2014.
7. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. - М., 2014.
8. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. - М., 2014.
9. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб. метод. пособие. - М., 2014.
10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально- экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2014.
11. Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. - М., 2013.
12. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
13. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
14. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. - М., 2014.
15. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. - М., 2014.
16. Кузнецов, С. И. Справочник по физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С. И. Кузнецов, К. И. Рогозин ; под ред. В. В. Ларионов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 219 с. – 978-5-4488-0030-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66399.html>
17. Курс по формулам. Физика, химия, математика [Электронный ресурс] /. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск : Сибирское

университетское издательство, Норматика, 2017. – 118 с. – 978-5-4374-0894-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65259.html>

18. Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. - М., 2014.
19. Общая биология. Практикум. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций: углубл. уровень./Г.М.Дымшиц, О.В.Саблина, Л.В.Высоцкая, П.М.Бородин. -3-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 143с.
20. Самойленко П.И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально- экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
21. Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. - М., 2010.
22. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально- экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
23. Стародубцев, В. А. Естествознание. Современные концепции [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. А. Стародубцев. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 332 с. –978-5-4488-0014-6.Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66386.html>
24. Химия [Электронный ресурс]: учебное пособие /; сост. Г. Ю. Вострикова, Е. А. Хорохордина. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 92 с. – 978-5-890040-579-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59133.html>
25. Химия: электронный учебно-методический комплекс. - М., 2014.

Интернет-ресурсы:

[www. biology. asvu. ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи,
[www. chemistry-chemists. com/ index. html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»)).
[www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»)).
[www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»)). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»)).
[www. interneturok. ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»))
[www. pvg. mk. ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»)).
www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
[www.chem.msu. su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»)).
www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»)).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• личностные:<ul style="list-style-type: none">- 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;• метапредметные:<ul style="list-style-type: none">- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; | Проверка внеаудиторной самостоятельной работы, защита докладов, рефератов, публичное представление презентаций, тестирование, проверка практических работ, рейтинговый контроль, промежуточная аттестация |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; - умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; <p>• предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-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 приемами 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; | |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>- 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 определенной системой ценностей, общих задач в области естествознания.</p> | |
|---|--|