


Областное государственное профессиональное образовательное
бюджетное учреждение
«Биробиджанский колледж культуры и искусств»

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании предметно-цикловой
комиссии
протокол от «14» 04 2022 № 6

СОГЛАСОВАНА
директор

« 08 » 06

О.В. Гетманская
2022 г.



УТВЕРЖДЕНА
приказ от «15» 06 2022
№ 71- о/с

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.04 Естествознание

(наименование дисциплины)

для специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по виду: художественная роспись ткани)

(код и название специальности, профессии)

форма обучения - очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание», реализующая федеральный государственный образовательный стандарт в пределах программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 374 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») и предназначена для организации обучения студентов специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по виду: художественная роспись ткани).

Организация-разработчик: областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Биробиджанский колледж культуры и искусств»

Разработчик:

Титова Вера Яковлевна - преподаватель ОГПОБУ «БККИ»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по виду: художественная роспись ткани).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл и обеспечивает формирование общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности.

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

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

Содержание программы учебной дисциплины «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания;

- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности;

- грамотного использования современных технологий;

- охраны здоровья, окружающей среды.

Задача курса - научить студентов применять теоретические знания на практике.

Текущий контроль осуществляется в форме контрольной работы по изученным темам.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;

- работать с естественнонаучной информацией;

- владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

- использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

знать:

- основные науки о природе, их общность и отличия;

- естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;

- взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;

- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 108 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 72 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 72 |
| практические занятия | 8 |
| Самостоятельная работа студента | 36 |
| Промежуточная аттестация в форме контрольной работы | |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

Биология - совокупность наук о живой природе.

Методы научного познания в биологии

Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.

Клетка

История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка - структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.

Строение клетки. Прокариоты и эукариоты - низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.

Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни.

Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.

Практическое занятие. Сравнение строения клеток растений и животных.

Организм

Организм - единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.

Способность к самовоспроизведению - одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.

Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.

Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.

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.

Практическое занятие. Решение элементарных генетических задач.

Вид

Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. 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.

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

Экосистемы

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 примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).

Практические занятия. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

ХИМИЯ

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Введение

Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

Основные понятия и законы химии

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства.

Периодический закон

и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов

Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Д.И. Менделеев об образовании и государственной политике.

Строение вещества

Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Вода. Растворы

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.

Неорганические соединения

Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли.

Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.

Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.

Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Органические соединения

Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.

Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.

Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.

Химия и жизнь

Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы - главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.

Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.

Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.

ФИЗИКА

Введение

Физика - фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.

Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.

Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.

Основы молекулярной физики и термодинамики

Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.

Основы электродинамики

Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.

Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.

Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.

Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.

Линзы. Формула тонкой линзы.

Элементы квантовой физики

Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.

Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда.

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

Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.

Вселенная и ее эволюция

Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной.

Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.

2.2. Учебно-тематический план

| № п/п | Содержание учебного материала | объём часов | уровень освоения | д/з | СРС |
|--------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------|------------|
| | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|---|---|----------------------------|--|
| 1 семестр Биология (аудиторно – 34 ч., СРС – 16 ч.) | | | | | |
| Биология — совокупность наук о живой природе | | | | | |
| Методы научного познания в биологии | | | | | |
| 1 | Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 2 | Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| Клетка | | | | | |
| 3 | История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни Практическое занятие: «Сравнение строения клеток растений и животных». | 1 | 2 | стр. 19 | Подготовить презентацию: «Современные методы исследования клетки» - 3 ч. |
| 4 | Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки. | 1 | 1 | стр. 21 | |
| 5 | Регуляция химической активности клетки. | 1 | 2 | работа с конспектом лекции | Подготовить сообщение: «Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме» - 2 ч. |
| 6 | Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. | 1 | 1 | стр. 8 | |
| 7 | Углеводы и липиды в клетке. | 1 | 1 | стр. 9 | |
| 8 | Структура и биологические функции белков. | 1 | 1 | стр. 10 | |
| 9 | Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. | 1 | 1 | стр. 13 | |
| 10 | Вирусы и бактериофаги. Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. | 1 | 2 | стр. 27 | Подготовить презентацию: «Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции» - 3 ч. |
| 11 | Контрольная работа по изученным темам. | 1 | 3 | | |
| Организм | | | | | |
| 12 | Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. | 1 | 1 | стр. 30 | |
| 13 | Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. | 1 | 1 | стр. 39 | |
| 14 | Деление клетки. | 1 | 1 | стр. 40 | |
| 15 | Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном и постэмбриональном развитии. | 1 | 1 | стр. 52 | |

| | | | | | |
|-------------------|---|---|---|-------------------------------|---|
| 16 | Общие представления о наследственности и изменчивости. | 1 | 1 | стр. 59 | |
| 17 | Закономерности наследования Практическое занятие: «Решение элементарных генетических задач». | 1 | 2 | работа с конспектом лекции | |
| 18 | Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. | 1 | 1 | стр. 75 | |
| 19 | Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. | 1 | 2 | стр. 92 | Подготовить презентацию «Методы современной селекции. Успехи в селекции» - 3 ч. |
| 20 | Контрольная работа по изученным темам. | 1 | 3 | | |
| Вид | | | | | |
| 21 | Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. | 1 | 1 | стр. 129 | |
| 22 | Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Практическое занятие: «Описание особей вида по морфологическому критерию». | 1 | 2 | подготовить ответы на вопросы | |
| 23 | Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. | 1 | 1 | стр. 131 | |
| 24 | Биологический прогресс и биологический регресс. | 1 | 1 | стр. 160 | |
| 25 | Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Практическое занятие: «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни». | 1 | 2 | стр. 181 | |
| 26 | Антропогенез и его закономерности. Практическое занятие: «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека». | 1 | 2 | стр. 193 | |
| 27 | Происхождение человеческих рас. | 1 | 2 | стр. 202 | Подготовить сообщение «Современный этап развития человечества. Опасность расизма» - 3 ч. |
| 28 | Контрольная работа по изученным темам. | 1 | 3 | | |
| Экосистемы | | | | | |
| 29 | Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах. Понятие об экологических системах. Практическое занятие: «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности». | 1 | 2 | стр. 205 | Подготовить реферат «Применение экологических знаний в практической деятельности человека» - 2 ч. |
| 30 | Цепи питания, трофические уровни. | 1 | 2 | стр. 220 | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|-------------------------------------|---|
| | Биогеоценоз как экосистема. Практическое занятие: «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». | | | | |
| 31 | Биосфера - глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. | 1 | 1 | стр. 236 | |
| 32 | Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 33 | Основные направления воздействия человека на биосферу. Практическое занятие: «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения». | 1 | 2 | стр. 242 | |
| 34 | Контрольная работа. | 1 | 3 | | |
| 2 семестр (аудиторно – 22 ч., СРС – 12 ч.) | | | | | |
| ХИМИЯ | | | | | |
| Введение | | | | | |
| 1 | Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. | 1 | 1 | работа с дополнительной литературой | |
| 2 | Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | | | | | |
| Основные понятия и законы химии | | | | | |
| 3 | Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 4 | Простые и сложные вещества. | 1 | 2 | работа с конспектом лекции | Подготовить сообщение «Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства» - 2 ч. |
| Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | | | | | |
| 5 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 | 1 | работа с раздаточным материалом | |
| Строение вещества | | | | | |
| 6 | Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 7 | Металлическая связь. Водородная связь. | 1 | 1 | работа с конспектом | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|-------------------------------------|--|
| | | | | лекции | |
| Вода. Растворы | | | | | |
| 8 | Физические и химические свойства воды. | 1 | 2 | работа с конспектом лекции | Подготовить презентацию «Вода в природе, быту, технике и на производстве» - 2 ч. |
| 9 | Химические реакции. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 10 | Химические реакции. | 1 | 1 | подготовить ответы на вопросы | |
| 11 | Контрольная работа по изученным темам. | 1 | 3 | | |
| Классификация неорганических соединений и их свойства | | | | | |
| 12 | Оксиды, кислоты и их свойства. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 13 | Основания, соли и их свойства. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| Металлы и неметаллы. | | | | | |
| 14 | Общие физические и химические свойства металлов. | 1 | 2 | работа с конспектом лекции | Подготовить презентацию «Металлы и сплавы как художественный материал» - 3 ч. |
| 15 | Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 16 | Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. | 1 | 2 | подготовить ответы на вопросы | Подготовить презентацию «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии» - 2 ч. |
| ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | | | | | |
| 17 | Основные положения теории строения органических соединений | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 18 | Углеводороды и их природные источники. | 1 | 1 | работа с дополнительной литературой | |
| 19 | Кислородсодержащие органические вещества. | 1 | 2 | подготовить ответы на вопросы | Подготовить презентацию «История шведской спички» - 2 ч. |
| 20 | Азотсодержащие органические соединения. | 1 | 1 | работа с конспектом | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|-------------------------------------|---|
| | | | | лекции | |
| 21 | Химия и жизнь. | 1 | 2 | работа с дополнительной литературой | Подготовить памятку: «Правила безопасной работы со средствами бытовой химии» - 1 ч. |
| 22 | Контрольная работа. | 1 | 3 | | |
| 3 семестр (аудиторно – 16 ч., СРС – 8 ч.) | | | | | |
| ФИЗИКА | | | | | |
| Введение | | | | | |
| 1 | Физика — фундаментальная наука о природе. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. | 1 | 2 | работа с дополнительной литературой | Подготовить реферат «Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства» - 2 ч. |
| Механика | | | | | |
| 2 | Кинематика. Механическое движение. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 3 | Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 4 | Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения в механике. | 1 | 2 | работа с конспектом лекции | Подготовить сообщения «Законы динамики. Реактивное движение» – 1 ч. |
| 5 | Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| Основы молекулярной физики и термодинамики | | | | | |
| 6 | Молекулярная физика. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. | 1 | 2 | подготовить ответы на вопросы | Подготовить реферат «Броуновское движение» - 1 ч. |
| 7 | Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| Основы электродинамики | | | | | |
| 8 | Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электростатическое поле, его основные | 1 | 1 | п ответы на вопросы | |

| | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|-------------------------------------|--|
| | характеристики и связь между ними. Закон Кулона. | | | | |
| 9 | Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ампера. Закон Ома для участка электрической цепи. | 1 | 1 | работа с дополнительной литературой | |
| 10 | Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. | 1 | 1 | подготовить ответы на вопросы | |
| Колебания и волны | | | | | |
| 11 | Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. | 1 | 2 | работа с конспектом лекции | Подготовить реферат «Механические волны и их виды. Звуковые и ультразвуковые волны» - 2 ч. |
| 12 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свободные электромагнитные колебания. | 1 | 2 | работа с конспектом лекции | Подготовить реферат «Световые волны. Законы отражения и преломления света. Линзы» - 2 ч. |
| Элементы квантовой физики | | | | | |
| 13 | Квантовые свойства света. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| Вселенная и ее эволюция | | | | | |
| 14 | Строение и развитие Вселенной. Происхождение Солнечной системы. | 1 | 1 | работа с конспектом лекции | |
| 15 | Контрольная работа. | 1 | 3 | | |
| 16 | Контрольная работа. | 1 | 3 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины проводится в учебном кабинете. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. - М., 2015.
2. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. - М., 2015
3. Константинов В.М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. - М., 2016.
4. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2015
5. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2016.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
2. Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
3. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
4. Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. - М., 2014.
5. 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.
6. Химия: электронный учебно-методический комплекс. - М., 2014.

Интернет-ресурсы

1. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
2. www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
3. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|--|
| уметь: | | |
| - ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания; | | Устные и письменные ответы, подготовка рефератов и докладов, решение задач, тестирование. |
| - работать с естественно-научной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; | | Подготовка сообщений, составление рефератов, докладов. Устные и письменные ответы, тестирование, терминологические диктанты. |
| - использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения. | | Устные и письменные ответы, решение задач, выполнение практических занятий. |
| знать: | | |
| - основные науки о природе, их общность и отличия; | | Устные и письменные ответы, тестирование, терминологические диктанты. |
| - естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной; | | Устные и письменные ответы, выполнение практических занятий, контрольные работы. |
| - взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий; | | Контрольные работы, физические и терминологические диктанты, устные и письменные опросы, решение задач, выполнение практических занятий, тестирование. |
| - вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира. | | Подготовка докладов, рефератов, устные и письменные ответы. |
| ОК 10. | Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности. | Наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией устной и письменной речи, за умением применять теорию на практике. |