



государственное автономное учреждение
Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Создано: ПАСПОРТ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ
Выдано: ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ИСПОЛНЕНИЯ
ПОДСЛЕДСТВЕННОЙ ЗАДАЧИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИЕЙ «КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»
Действительно с 07.11.2022 по 14.11.2024

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **54.02.04 Реставрация**

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчики:

А.А. Наумчик – ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения общеобразовательных дисциплин. Протокол № 6 от 30.06.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности: **54.02.04 Реставрация**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена:

Естествознание – учебная дисциплина общеобразовательного учебного цикла ФГОС СПО по специальности **54.02.04 Реставрация**

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественно-научного содержания;
- работать с естественно-научной информацией;
- владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать естественно-научные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;

знать:

- основные науки о природе, их общность и отличия;
- естественно-научный 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 естественно-научной картины мира;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- использовать умения и знания базовых дисциплин федерального компонента среднего (полного) общего образования в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 108 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 5 |
| практические занятия | 15 |
| контрольные работы | 1 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 36 |
| в том числе: | |
| работа с информационными источниками | 20 |
| реферативная работа | 4 |
| составление, решение задач | 4 |
| подготовка презентационных материалов | 4 |
| составление таблиц | 2 |
| составление отчетов по наблюдениям, лабораторным работам | 2 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. | 1 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - подготовка презентации на тему «Широко простирает руки свои химия в дела человеческие» | 1 | |
| Раздел 1. Органическая химия | | 31 | |
| Тема 1.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1 Основные положения теории химического строения органических веществ | 2 | 2 |
| | Практические занятия: составление формул органических веществ и их изомеров, изготовление моделей молекул органических веществ. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся -сообщение: История возникновения и развития органической химии. Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова | 2 | |
| Тема 1.2 Углеводороды и их природные источники | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 1 Углеводороды: предельные и непредельные | 4 | 2 |
| | 2 Природные источники углеводородов: природный газ, нефть и нефтепродукты | | 2 |
| | Лабораторная работа: получение этилена и изучение его свойств | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: -заполнение таблицы: Сравнительная характеристика углеводородов предельного и непредельного ряда -презентация: Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ | 2 | |
| Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1 Спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, жиры | 4 | 2 |
| | 2 Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка к дискуссии «О вредном влиянии спиртов на организм молодых людей» -подготовка к диспуту: «Жиры - продукт питания или химическое сырье» | 2 | |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|---|
| Тема 1.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. | Содержание учебного материала | | 9 | |
| | 1 | Амины. Аминокислоты. Белки | 4 | 2 |
| | 2 | Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна | | 2 |
| | Практические занятия: «Распознавание пластмасс и волокон» | | 2 | |
| | Контрольная работа за 1 полугодие | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся -подготовка сообщения: «Белковая основа иммунитета». | | 2 | |
| Раздел 2. Общая и неорганическая химия | | | 32 | |
| Тема 2.1. Основные понятия и законы | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 1 | Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: - сообщение: Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства | | 3 | |
| Тема 2.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся -подготовка сообщения «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева» | | 2 | |
| Тема 2.3. Строение вещества | Содержание учебного материала | | 7 | |
| | 1 | Понятие о химической связи, единая природа химических связей. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная | 2 | 1 |
| | Практические занятия: определение типа химической связи, кристаллических решёток в молекулах веществ, | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся -подготовить сообщение на тему «Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров» | | 3 | |
| Тема 2.4. Вода. Растворы. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Вода в природе, быту, технике, на производстве. Физико-химическая природа растворения и растворов | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся - сообщение: Растворы вокруг нас. Современные методы обеззараживания воды | | 2 | |
| Тема 2.5. Классификация неорганических соединений и их свойства | Содержание учебного материала | | 9 | |
| | 1 | Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, соли, основания. | 4 | 1 |
| | 2 | Гидролиз солей | | 2 |
| | 3 | Металлы, неметаллы: общие физические и химические свойства | | 2 |
| | Лабораторная работа: взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, с основаниями, с солями. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся -сообщение: Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. | | 3 | |
| Тема 2.6. Химические реакции | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | Классификация химических реакций. Скорость химических реакций и факторы, от которых она зависит | 2 | 2 |
| | 2 | Обратимость химических реакций | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: -сообщение: химические реакции внутри нас | | 1 | |
| Раздел 3 Биология | | | 25 | |
| Тема 3.1. Учение о клетке | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания биологии. Уровни организации живой материи. Учение о клетке: структура, функции. | 2 | 1 |
| | Лабораторная работа: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. | | | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся -сообщение: Современные методы исследования клеток | | 1 | |
| Тема 3.2. Организм. Онтогенез - индивидуальное развитие человека | Содержание учебного материала | | 3 | 2 |
| | 1 | Онтогенез - индивидуальное развитие организмов | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - сообщение способы бесполого размножения | | 1 | |
| Тема 3.3. Закономерности изменчивости и | Содержание учебного материала | | 7 | |
| | 1 | Закономерности изменчивости и наследственности. Законы Г. Менделя | 4 | 2 |
| | 2 | Биотехнология: её достижения, перспективы развития | | 2 |

| | | | | | |
|--|---|---|-----------|---|---|
| наследственности | Практические занятия: Решение элементарных генетических задач | | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся -презентация: Наследственные болезни человека, их профилактика | | 1 | | |
| Тема 3.4. Гипотезы происхождения жизни. Антропогенез | Содержание учебного материала | | 3 | 2 | |
| | 1 | Гипотезы происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Антропогенез Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся -презентация: Происхождение человеческих рас | | 1 | | |
| Тема 3.5. Экосистемы | Содержание учебного материала | | 3 | 1 | |
| | 1 | Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся -презентация: Круговорот углерода в биосфере | | 1 | | |
| Тема 3.6. Цепи питания, трофические уровни | Содержание учебного материала | | 5 | 2 | |
| | 1 | Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Круговорот углерода в биосфере | 2 | 1 | |
| | Практические занятия: 1. Решение экологических задач. 2. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности профессиональной образовательной организации) | | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся -презентация: Заповедники и заказники России | | 1 | | |
| Раздел 4 Физика | | | 18 | | |
| Тема 4.1. Механика | Содержание учебного материала | | 3 | | |
| | 1 | Относительность механического движения. Системы отсчета. | 2 | | 1 |
| | 2 | Равномерное, переменное, криволинейное движение | | | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся -заполнить таблицу: сравнительная характеристика видов движения | | 1 | | | |
| Тема 4.2. Основы молекулярной физики и термодинамики | Содержание учебного материала | | 5 | | |
| | 1 | Основные положения МКТ и их опытное обоснование Масса и размеры молекул. Модель идеального газа. | 2 | | 1 |
| | 2 | Законы термодинамики. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин. | | | 1 |
| | Практические занятия: Решение расчетных задач по теме | | 2 | | |

| | | | |
|--|---|------------|----------|
| | Самостоятельная работа обучающихся - подготовить презентацию по теме: «Использование тепловых двигателей» | 1 | |
| Тема 4.3. Основы электродинамики | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Взаимодействие электрических зарядов. Неоднородное, однородное электрическое поле | 2 | <i>1</i> |
| | 2 Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников | | <i>1</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Реферат «Развитие энергетики в Калининградской области», «Безопасная энергетика» | 1 | |
| Тема 4.4. Колебания и волны | Содержание учебного материала | 4 | <i>1</i> |
| | 1 Механические, звуковые, ультразвуковые волны. | 1 | <i>1</i> |
| | Практические занятия: 1. Решение расчетных задач. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Презентация «Звуковые волны. Биологическое и механическое действие звука» | 1 | |
| Тема 4.5. Вселенная и её эволюция | Содержание учебного материала | 3 | <i>1</i> |
| | 1 Эволюция Вселенной, солнечная система | 1 | <i>1</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся -сообщение Созвездие моего рождения. | 2 | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| ИТОГО | | 108 | |

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины обеспечивается наличием учебного кабинета Физики, кабинета Химии и биологии и лаборатории химии.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по физике, химии и биологии;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов,
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор
- программа для проведения виртуальных лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для обучающихся:

Габриелян, О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян – М.:«Дрофа», 2017.

Габриелян, О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. – М.: «Дрофа», 2017.

Цветков, Л.А.Органическая химия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.А.Цветков – М.: «Владос», 2017

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Стоцкий; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой Физика. 10 класс : учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни – М.: Просвещение, 2020

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой Физика. 11 класс: учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни – М.: Просвещение, 2017

К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 2017

Для преподавателя:

Габриелян, О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учебное пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.М.

Дорофеева. – М., «Академия», 2020

Габриелян, О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., «Дрофа» 2018.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С.

Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., «Дрофа», 2018

Габриелян, О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., «Академия», 2017

Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., Вентана-Граф, 2017.

Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учебное пособие для студентов средних проф. Заведений / Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов. – М., «Академия», 2017.

Дополнительные источники:

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. / Министерство образования РФ. – М., 2004.

Химия в школе: научно-теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ.

Биология в школе. Научно-методический журнал. Учредитель: ООО «Школьная пресса»

Физика в школе: научно-теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ

Интернет – ресурсы:

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

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»)

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»)

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

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

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

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

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 |
|--|---|
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественно-научного содержания; - работать с естественно-научной информацией: - владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; - использовать естественно-научные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных наук о природе, их общности и отличий; - естественно-научного метода познания и его составляющих, единства законов природы во Вселенной; - взаимосвязей между научными открытиями и развитием техники и технологий; - вкладов великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира; | <p>Экспертное наблюдение в ходе выполнения контрольных работ, практических заданий.</p> <p>Текущий контроль на занятиях.</p> <p>Оценка правильности выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных самостоятельных и проектных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p> <p>Оценка устных ответов, представленных рефератов, докладов, презентаций.</p> <p>Диагностическая проверка знаний при проведении дифференцированного зачета</p> |