

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 № _____ от «_____» _____ 2023 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. 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», 2021.

Габриелян, О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. – М.: «Дрофа», 2021.

Цветков, Л.А.Органическая химия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.А.Цветков – М.: «Владос», 2021

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, 2020

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, 2020

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», 2021

Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., Вентана-Граф, 2021.

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», 2021.

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>