



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

2020

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 № 1 от 31.08.2020 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	
	1	Основные положения МКТ и их опытное обоснование Масса и размеры молекул. Модель идеального газа.	2		
	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		<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, 2015

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», 2015

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>