к ООП по специальности
43.02.14 Гостиничное дело

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 250-од от 16 июня 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПОО 03 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Г.о. Электросталь, 2022 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 32A9D8078BC4C588195CB83758916DE2
Владелец: МОСЕЙЧУК ОКСАНА ВАСИЛЬЕВНА
Действителен: с 04.10.2022 до 28.12.2023

РАССМОТРЕНО
ПЦК
общеобразовательного,
общего гуманитарного и
социально –
экономического,
математического и общего
естественнонаучного цикла
Протокол № 11
«10 » июня 2022 г.
_____ /Тихонова Е.В. /

Программа учебной дисциплины ПОО.03 «Естествознание» разработана в соответствии с требованиями:

1. Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций

Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением

«Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО 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»;

2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.14 Гостиничное дело, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. N 1552 (зарег. Министерством юстиции РФ 26.12.2016 г., регистрационный N 44974).

3.Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон « Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;

4. Приказа Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

5. Учебного плана по специальности 43.02.14 Гостиничное дело, утвержденного

16 июня, приказ № 250-од.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: Тихонова Елена Викторовна

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **9**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **19**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **21**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПОО.03 Естествознание

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.03 Естествознание предназначена для изучения дисциплины при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (далее – ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

В рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.03 Естествознание включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ПОО.03 Естествознание входит обязательную часть ОПОП общеобразовательных дисциплин ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ОПОП СПО (ППССЗ) место общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.03 Естествознание – в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. Для специальности СПО:43.02.14 Гостиничное дело выбран социально – экономический профиль профессионального образования.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.03 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, позволяющими раскрыть его роль в представлениях человека о природе, развитии техники и технологий;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки использования естественно-научной информации, полученной из различных источников для осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам (экологическим, энергетическим, сырьевым и др.);

- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации полученных при этом результатов;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации; стремление к обоснованности высказываемой позиции и уважение к мнению оппонентов при обсуждении проблем; осознанное отношение к возможности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;

- использование естественно-научных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.03 Естествознание обучающийся должен достичь следующих **результатов:**

***личностных*:**

- воспитание чувства гордости за российские естественные науки;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
-умение управлять своей познавательной деятельностью.

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности, применения основных методов познания, для изучения различных сторон окружающего естественного мира;
- овладение основными интеллектуальными операциями: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- формирование умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- формирование умений определять цели и задачи деятельности, а также выбирать средства реализации этих целей и применять на практике; формирование умений использовать различные источники для получения естественно-научной информации и понимания зависимости от содержания и формы представленной информации и целей адресата.

предметных:

- овладение умениями давать определения изученных понятий;
- описание демонстрационных и самостоятельно проведенных экспериментов, используя для этого русский язык и язык естественных наук;
- классификация изученных объектов и явлений;
наблюдение демонстрируемых и самостоятельно проводимых опытов, естественных явлений, протекающих в природе и в быту;
- изложение выводов и умозаключений из наблюдений, изученных естественно-научных закономерностей, прогнозирование поведения и свойств неизученных естественно-научных объектов по аналогии со свойствами изученных;
- структурирование изученного материала;
интерпретация естественно-научной информации, полученной из других источников, оценка ее научной достоверности;
- самостоятельный поиск новых для себя естественно-научных знаний, используя для этого доступные источники информации;
- анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- проведение естественно-научных экспериментов и выполнение индивидуального проекта исследовательского характера;
- соблюдение правил техники безопасности при работе в кабинете естествознания;
- оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами, электрическим током и лабораторным оборудованием.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать:
-общими компетенциями:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать личностными результатами:

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции	**ЛР 8**

культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	**ЛР 19**
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	**ЛР 20**
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР 27**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	**ЛР 29**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 30**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-07; ОК 09 ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30	• классифицировать уровни научного познания и их составляющие; • распознавать физические процессы в контексте межпредметных связей; • решать качественные и практико-ориентированные физические задачи с явно заданной физической моделью; • предсказывать свойства химических элементов на основании периодического закона; • классифицировать виды химических превращений и предсказывать их	• роль естествознания в формировании научного мировоззрения на основе эволюции естественнонаучной картины мира, единства законов природы во Вселенной; • величины для описания характера протекания физических процессов физические

	возможные продукты; • рассчитывать количественные характеристики простейших химических превращений; • предсказывать изменения скорости химических реакций; • приводить примеры практического использования химических веществ и в промышленности и в быту; • классифицировать основные биологические макромолекулы и базовые процессы, в которых они участвуют; • распознавать и сравнивать виды деления клетки • сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям; •делать выводы и умозаключения на основе данного сравнения; устанавливать связь структуры и функции организмов; • описывать фенотип организма; •классифицировать биологические объекты по существенным признакам; • характеризовать изменчивость проявления генетической информации в поколениях на основании закономерностей изменчивости и хромосомной теории наследственности; • решать генетические задачи, используя биологическую терминологию и символику; • находить сходство и различия человека и животных; •оценивать антропогенные изменения в биосфере; • использовать естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира; • классифицировать полезные ископаемые по химическому составу, методам добычи, области их использования в технологии; • применять естественнонаучные понятия и концепции для описания современных технологических достижений; • распознавать принципы работы и извлекать из описания наиболее важные характеристики приборов и технических устройств; • использовать элементы исследовательского метода для выявления	и демонстрировать взаимосвязь между ними; • действие и практическое применение основных фундаментальных физических теорий и за- конов; •о химическом равновесии для описания свойств обратимых процессов; •отличия в строении животных и растительных клеток, одноклеточных организмов; •роль фотосинтеза в геологических процессах на Земле и поддержании существования жизни; •основные признаки популяции и биологического вида; •адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; •действие внешних факторов на изменение экосистем; •основные научные гипотезы о происхождении Вселенной, Солнечной системы и планет; •общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов •персональный вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира; •основные признаки

	взаимосвязей между объектами и явлениями; • применять современные приборы для измерения и наблюдения; • осознавать необходимость соблюдения предписаний по использованию лекарств, средств бытовой химии, электрических приборов, сложных механизмов;	здорового образа жизни; отрицательное влияния, мутагенов на здоровье и развитие организма; •возможные причины наследственных заболеваний.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем ОП учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем ОП	***117***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***117***
в том числе:	
теоретические занятия	*48*
практические занятия	*69*
контрольные работы *(за счёт времени, отведенного на практические занятия)*	*1*
Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета*(за счёт времени, отведенного на практические занятия)*	*2*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем		**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Количество часов**	**Коды ОК, ПК, ЛР, формированию которых способствует элемент программы**
1		2	3	4
Введение			**1**	
	Содержание учебного материала		1	ОК 01-03 ЛР1-12
	1	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.		
		Физика		
Раздел 1 Механика			**15**	
Тема 1.1 Кинематика			**6**	ОК 01-03 ЛР1-12
	Содержание учебного материала			
	1-5	**Практические занятия:** -Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. -Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Средняя скорость при неравномерном движении Мгновенная скорость. -Движение тел при торможении. -Свободное падение тел. -Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. -Решение задач по теме «Кинематика»		
Тема 1.2 Динамика			**5**	
	Содержание учебного материала		1	

	1	Принцип относительности. Законы Ньютона. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.		ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	2-4	**Практические занятия:** - Силы в природе. - Закон всемирного тяготения. Невесомость - Исследование зависимости силы трения от веса тела. - Решение задач по теме «Динамика»	4	
Тема 1.3 Законы сохранения. Законы сохранения в механике.			**4**	ОК 01-06; ОК 09
	Содержание учебного материала		4	
	1-4	**Практические занятия:** -Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. -Механическая работа. Мощность. -Механическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии. -Контрольная работа по разделу «Механика»		ЛР1-12; ЛР 20
Раздел 2 Основы молекулярной физики и термодинамики			**11**	
Тема 2.1 Молекулярная физика.			**1**	ОК 01-06; ОК 09
	Содержание учебного материала		1	
	1	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.		ЛР1-12; ЛР 20
Тема 2.2 Молекулярно-кинетическая теория идеального газа			**5**	ОК 01-06; ОК 09
	Содержание учебного материала		1	
	1-2	Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.		ЛР1-12; ЛР 2

		Агрегатные состояния вещества. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.		
	3-5	**Практические занятия:** -Изопроцессы и их графики. Решение задач по теме «Изопроцессы» -Работа газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.	3	
Тема 2.3 Термодинамика			**5**	ОК 01-06; ОК 09
	Содержание учебного материала		2	
	1	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии.		
	2	Законы термодинамики.		ЛР1-12; ЛР 20
	3-5	**Практические занятия:** -Тепловые машины и их применение. -Решение задач «Основы молекулярной физики и термодинамики» -Контрольная работа по разделу «Основы молекулярной физики и термодинамики	3	
Раздел 3 Основы электродинамики			**10**	
Тема 3.1 Электростатика			**2**	ОК 01-06; ОК 09
	Содержание учебного материала		1	
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		ЛР1-12; ЛР 20
	2	**Практические занятия:** Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	1	
Тема 3.2 Постоянный ток			**4**	ОК 01-07; ОК 09
	Содержание учебного материала		2	
	1	Постоянный электрический ток**.** Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.		ЛР1-12; ЛР 20
	2	Закон Ома для участка электрической цепи..		
	4	**Практические занятия:** -Последовательное и параллельное соединение проводников -Вычисление силы тока и напряжения на различных участках цепи.	2	

Тема 3.3 Магнитное поле			**4**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		2	
	1	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель.		
	2	Явление электромагнитной индукции.		
	3-4	**Практические занятия:** -Решение задач «Основы электродинамики» -Контрольная работа по разделу «Основы электродинамики»	2	
Раздел 4 Колебания и волны			**6**	
Тема 4.1 Механические колебания и волны.			**2**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		1	
	1	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.		
	2	**Практические занятия:** Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	1	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны.		.	**2**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		1	
	1	Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.		
	2	**Практические занятия:** Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле.	1	
Тема 4.3 Световые волны.			**2**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		1	
	1	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.		
	2	**Практические занятия:** Изучение интерференции и дифракции света.	1	
Раздел 5. Элементы квантовой физики			**4**	

Тема 5.1 Квантовые свойства света			**1**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		1	
	1	Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект		
Тема 5.2 Физика атома.			**1**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		1	
	1	Модели строения атома. Опыт Резерфорда.		
Тема 5.3 Физика атомного ядра и элементарных частиц			**2**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		2	
	1-2	**Практические занятия:** Состав и строение атомного ядра**.** Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
Раздел 6. Вселенная и ее эволюция			**2**	
Тема 6.1 Вселенная и ее эволюция			**2**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		1	
	1	Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира		
	2	**Практические занятия:** Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной.	1	
Раздел 7. Повторение и обобщение знаний			**2**	
Тема 7.1 Контроль. Обобщение и систематизация знаний			**2**	
	Содержание учебного материала			ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	1-2	**Практические занятия:** Повторение и систематизация знаний. Решение задач по разделам курса.		
		Химия	**34**	
Раздел 8 Общая и неорганическая химия			**22**	

Введение			**1**	ОК 01-06; ОК 09
	Содержание учебного материала		1	ЛР1-12; ЛР 20
	1	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.		
Тема 8.1 Основные понятия и законы химии			**3**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		3	
	1	**Практические занятия:** Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.		
Тема 8.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева			**2**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		1	
	1	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.		
	2	**Практические занятия:** Характеристика элементов металлов с учётом местонахождения в периодической системе	1	
Тема 8.3 Строение вещества			**2**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала		1	
	1	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.		
	2	**Практические занятия:** Определение типов связи в соединениях.	1	

Тема 8.4 Вода. Растворы			**2**	
	Содержание учебного материала		1	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	1	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.		
	2	**Практические занятия:** Решение задач по теме «Растворы»	1	
Тема8.5 Химические реакции			**2**	
	Содержание учебного материала		1	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	1	Химические реакции. Типы химических реакций.		
	2	**Практические занятия:** Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	1	
Тема 8.6 Неорганические соединения			**10**	
	Содержание учебного материала		5	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	1	Теория электролитической диссоциации.		
	2	Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.		
	3	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.		
	4-5	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов		
	5-10	**Практические занятия:** - Классы неорганических соединений с точки зрения электролитической диссоциации. **-** Определение pH раствора солей. -Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. - Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. - Игра по общей и неорганической химии	5	
		ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	**12**	
Раздел 9. Органические соединения			**12**	
Тема 9.1 Теория строения органических веществ			**1**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	Содержание учебного материала			

	1	Основные положения теории строения органических соединений. Понятие изомерии.	1	
Тема 9.2 Углеводороды.			**3**	
	Содержание учебного материала		1	ОК 01-07; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	1	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации.		
	2	**Практические занятия:** Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	2	
Тема 9.3 Кислородсодержащие органические вещества.			**2**	
	Содержание учебного материала		1	ОК 01-07; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	1	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза		
	2	**Практические занятия:** Важнейшие представители кислородосодержащих соединений	1	
Тема 9.4 Азотсодержащие органические соединения			**2**	
	Содержание учебного материала		1	ОК 01-07; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	1	Амины, аминокислоты.		
	2	**Практические занятия:** Свойства белков	1	
Тема 9.5 Пластмассы и волокна			**2**	ОК 01-07; ОК 09
	Содержание учебного материала		2	ЛР1-12; ЛР 20
	1-2	**Практические занятия:** Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.		

Тема 9.6 Химия и организм человека			**2**	ОК 01-07; ОК 09
	Содержание учебного материала			
	1	**Практические занятия:** 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.	2	ЛР1-12; ЛР 20
	2	Исследование содержания витаминов в продуктах питания.		
		Биология	32	
Раздел 10. Биология			**32**	
Тема 10.1 Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии			**2**	ОК 01-06; ОК 09
	Содержание учебного материала		2	ЛР1-12; ЛР 20
	1	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии.		
	2	Определение жизни. Уровни организации жизни.		
Тема 10.2 Клетка			**4**	
	Содержание учебного материала		1	
	1	Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. 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.		

	2-4	**Практические занятия:** **-** Сравнение строения клеток растений и животных**.** - Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры 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.	3	
Тема 10.3 Организм			**10**	ОК 01-07; ОК 09
	Содержание учебного материала		**6**	
	1	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.		ЛР1-12; ЛР 20
	2	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.		
	3	Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения		
	4	Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.		
	5	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека		
	6	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития		

	7-10	**Практические занятия:** -Причины нарушений в развитии организмов. - Решение элементарных генетических задач. - Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме - Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	4	
Тема 10.4 Вид			**8**	ОК 01-07; ОК 09
	Содержание учебного материала		4	ЛР1-12; ЛР 20
	1-2	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно - научной картины мира. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс		
	3	Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции.		
	4	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.		
	5-8	**Практические занятия:** - Сравнение видов по морфологическому критерию -Изучение приспособленности организмов к среде обитания. - Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	4	
Тема 10.5 Экосистемы			**6**	ОК 01-07; ОК 09
	Содержание учебного материала		**3**	ЛР1-12; ЛР 20
	1	**Предмет и задачи экологии**: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида.		
	2	Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза		

	3	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.		
	4-6	**Практические занятия:** **-**Изучение и описание экосистем своей местности. -Оценка антропогенных изменений в природе.	3	
Тема 10.6 Контроль. Обобщение и систематизация знаний			**2**	ОК 01-06; ОК 09 ЛР1-12; ЛР 20
	1-2	**Практические занятия:** Дифференцированный зачет	2	
			117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины ПОО.03 Естествознание предполагает наличие в ГБПОУ МО «Электростальский колледж», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.03 Естествознание входят:

• многофункциональный комплекс преподавателя;
• наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
• информационно-коммуникационные средства;
• комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
• библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение учебной дисциплины ПОО.03 Естествознание рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и т. п.

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ПОО. 03 Естествознание студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

С целью повышения эффективности образовательного процесса в ходе освоения рабочей программы общеобразовательной дисциплина «Естествознание» применяются электронно- образовательные ресурсы (ЭОР), в виде сетевых ЭОР, ЭОР на локальных носителях, онлайн – курсов, ЭУМК и т.п.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1.Химия для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2021 (496 стр)

2. Биология для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов., Е.О.Фадеева; М..: Издательский центр «Академия», 2020. (336 стр)

3.Физика для профессий и специальностей технического и естественно- научного профиля: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ А.В. Фирсов; М: Издательский центр «Академия», 2021.- (352с)

4.Физика для профессий и специальностей технического и естественно- научного профилей. Сборник задач: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования/ Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов; М: Издательский центр «Академия», 2020. (288стр)

Дополнительные источники

1. Химия: задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/Ерохин Ю.М. – М.: Издательский центр «Академия». 2021 (288 стр).
2. Естествознание: учебное посбие/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина, О.В. Арутюнян – М.: КНОРУС, 2019 (368стр)

Интернет – ресурсы:

1.www.class-fizika.nard.ru («Классная доска дл любознательных»).
2.www.physiks.nad/ru («Физика в анимациях»).
3.www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»). www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
4.www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
5.www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
6.www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
7.www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания: • основных законов и теорий химии; • получения и применения важнейших металлов, неметаллов, классов углеводородов и других представителей органических соединений; • химических терминов и символики. • правила безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; • правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; • важнейших веществ и материалов, их состава, строения и химических свойств веществ для безопасного применения в практической деятельности; • объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;	Правильность выбора способов решения задач Результативность информационного поиска. Умение формулировать и объяснять основные законы химии. Обобщение и систематизирование знаний об основных законах химии.	Оценка результатов выполнения практической работы Выполнение самостоятельных и контрольных работ; выполнение упражнений, домашних заданий; Подготовка презентаций, докладов, рефератов
Умения: • раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; • демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; • раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; • понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; объяснять зависимость свойств	Выявление единства и взаимосвязи химических превращений между органическими и неорганическими веществами. Умение составлять схемы, таблицы, делать выводы. Давать характеристику химических элементов по положению в	-Оценка результатов выполнения самостоятелных и практических работ -выполнение упражнений, домашних заданий. - тестирование по темам; - контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий;

химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов; • применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; • составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; • характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения; проводить опыты по распознаванию органических веществ; • прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; • приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений; • устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий	периодической системе и строению атома.Обобщать сведения о строении атома, периодическом законе и периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Составление структурных формул углеводородов. Правильность распознавания физических и химических свойств по строению. Обобщать и систематизировать знания об органических соединениях. Иметь представление о химической явление сущности химических реакций и рассмотрение их классификаций по разным признакам. Характеризовать элементы по положению в периодической системе и строению атомов. записывать уравнения реакций химических свойств металлов и	-оценка содержания и оформления презентаций, рефератов, докладов, сообщений; - текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических заданий, творческих работ - комплексная оценка качества представленных отчетов по практической и самостоятельной работе - выполнение письменных работ

протекания химических процессов; • приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов; • проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; • осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; • представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.	неметаллов в молекулярном и окислительно-восстановительном виде. Объяснять Изменения физических и химических свойств металлов в периоде и группе. Составление схем конспектов проведения сравнений, обобщений, выводов. Сведенья о металлах как химических элементах и простых веществах. Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводородов. Результативность информационного поиска. Влияние природных источников углеводородов на окружающую среду	

ОК, ПК, ЛР	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
ОК 01-07; ОК 09; ЛР1-12; ЛР 19, ЛР 20 ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30	- Правильность выбора способов решения задач; - результативность информационного поиска; умение проводить оценку информации; - умение формулировать и объяснять основные законы, правила; - обобщение и систематизирование знаний об основных законах химии, явлениях; - умение сравнивать, обобщать, строить логические умозаключения, делать выводы; - развивать творческие способности.	-Выполнение самостоятельных и контрольных работ; -выполнение упражнений, домашних заданий; -подготовка презентаций, докладов, рефератов; - текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических заданий, творческих работ, индивидуальных и групповых заданий; - выполнение практических работ; - проведение тестирования.