

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»



И.о. директора ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

Л.Н. Пахомова

30 августа 2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
(базовый уровень)
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

Программа подготовки специалистов среднего звена
Специальность:

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Квалификация:

Специалист по документационному обеспечению, архивист

Екатеринбург
2017

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа по учебной дисциплине ОУД.11 Естествознание разработана на основе ФГОС СПО по специальности ППССЗ: 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Организация документационного обеспечения управления и архивоведение и предназначена для обучающихся на базе основного (общего) образования.

Организация-разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»
(название юридического/физического лица)

Разработчик:

преподаватель первой квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Балашова Юлия Владимировна
(учёная степень звание, должность, место работы, Ф.И.О.)

Правообладатель рабочей программы:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.
(название юридического/физического лица, юридический адрес/контактная информация)

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой общеобразовательных дисциплин
Председатель предметно-цикловой комиссии Чанова Н.А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом техникума.

Протокол № 5 от 30 августа 2017 г.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4	СОД ЕРЖ АНИ Е
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.14 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины изучается в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования и разработана на основании примерной программы учебной дисциплины «Естествознание» ФГОУ ФИРО для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная программа учебной дисциплины является базовой для получения среднего полного образования в обучении по программам подготовки специалистов среднего звена, реализуется на 1 курсе.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Результатом освоения программы являются достижения личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего (полного) общего образования, готовности к обучению по ФГОС СПО и начало формирования общих компетенций (далее ОК).

1. Личностные:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

2. Метапредметные:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

3. Предметные (базовый уровень):

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

— сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

— сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мега мира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

— владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Общие компетенции в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности «Коммерция (по отраслям)»:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

Максимальная нагрузка обучающегося **162** часа,

в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося **108** часов,

самостоятельная работа обучающегося **54** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические работы	18
практические занятия	18
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося	54
наблюдение физических явлений	
составление формул элементов	
составление уравнений реакций	
подготовка устных выступлений по заданным темам	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Физика			50		
Введение.	Содержание учебного материала		1		1
	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.	1	1	
1. Механика.			13		
Тема 1.1 Кинематика.	Содержание учебного материала		4		2
	1.	Практическое занятие: Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	2	2,3	
	2.	Практическое занятие: Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.	2	4,5	
Тема 1.2. Динамика.	Содержание учебного материала		4		2
	1.	Практическое занятие: Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	2	6,7	
	Лабораторная работа № 1 «Определение жёсткости пружины».		1	8	
	Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости силы трения от веса тела».		1	9	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		5		2
	1.	Практическое занятие: Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	10,11	
	2.	Механическая работа. Мощность.	1	12	
	3.	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.	2	13,14	
	Самостоятельная работа: Первые искусственные спутники Земли. Мировые достижения в освоении космического пространства.		4		

Раздел 2. Основы молекулярной физики термодинамики.		10		
Тема 2.1. Молекулярная физика.	Содержание учебного материала		8	2
	1.	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.	1	15
	2.	Практическое занятие: Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.	2	17,18
	3.	Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	1	19
	Практическая работа № 1. «Агрегатные состояния вещества».		1	16
	Практическая работа № 2. «Кристаллические и аморфные вещества».		1	20
Тема 2.2. Термодинамика.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Практическое занятие: Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики.	2	21,22
	2.	Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение.	2	23,24
	Самостоятельная работа: История атомистических учений. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.		4	
Раздел 3. Основы электродинамики.		14		
Тема 3.1. Электростатика.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	25
	2.	Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	1	26
	3.	Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.	1	28
	Практическая работа № 4. «Проводники и изоляторы в электрическом поле».		1	27
Тема 3.2. Постоянный ток	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Практическое занятие: Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи.	2	29,30
	Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.»		1	31

	Практическая работа № 3 «Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца».		1	32	
3.3. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		6		2
	1.	Практическое занятие: Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.	2	33,34	
	2.	Электродвигатель.	1	36	
	3.	Явление электромагнитной индукции.	2	37,38	
	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».		1	35	
	Самостоятельная работа: Наблюдение электризации тел. Применение электрических машин. Изобретение радио.		4		
Раздел 4. Колебания и волны			6		
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		2		2
	1.	Практическое занятие: 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	39,40	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		1		2
	1.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1	42	
Тема 4.3. Световые волны.	Содержание учебного материала		1		2
	1.	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Линзы. Формула тонкой линзы.	1	43	
	Лабораторная работа № 5 «Изучение колебаний математического маятника».		1	41	
	Лабораторная работа № 6 «Изучение интерференции и дифракции света»		1	44	
	Самостоятельная работа: Наблюдение интерференции света.		4		
Раздел 5. Элементы квантовой физики			4		
Тема 5.1. Квантовые свойства света.	Содержание учебного материала		1		1
	1.	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.	1	45	
Тема 5.2. Физика атома.	Содержание учебного материала		1		1
	1.	Модели строения атома. Опыт Резерфорда.	1	46	

Тема 5.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	Содержание учебного материала		2		2
	1.	Состав и строение атомного ядра.Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие наживые организмы.	2	47,48	
	Самостоятельная работа: Использование фотоэффекта в технике.Применение лазеров. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		4		
Раздел 6. Вселенная и ее эволюция			1		
Тема 6.1. Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала		1		1
	1.	Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.	1	49	
Контрольная работа № 1 по разделу «Физика».			1	50	
Химия			28		
Раздел 7. Общая и неорганическая химия			16		
Тема 7.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		2		2
	1.	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	1	51	
	Практическая работа № 4 «Составление формул веществ и уравнений реакций».		1	52	
Тема 7.2 Периодический закон, периодическая система хим. элементов Д.И Менделеева	Содержание учебного материала		2		2
	1.	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементовД. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодическойсистемы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и пониманияхимической картины мира.	1	53	
	Практическая работа № 5«Составление электронных формул и схем элементов».		1	54	
	Самостоятельная работа: составление электронных формул элементов, составление урав реакций, Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий		4		
Раздел 8. Общая и неорганическая химия			20		
Тема 8.1. Строение вещества	Содержание учебного материала		2		2
	1.	Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионнаясвязь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязькристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.	1	55	
	Практическая работа №6 «Определения типа химической связи и ее свойств»		1	56	

Тема 8.2. Вода. Растворы	Содержание учебного материала		2		1
	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.	1	57	
	Лабораторная работа № 7 «Устранение жёсткости воды»		1	58	
Тема 8.3.Химические реакции.	Содержание учебного материала		2		2
	1.	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции факторы, от которых она зависит.	1	59	
	Практическая работа № 7. «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры,концентрации веществ, действия катализаторов)».		1	60	
Тема 8.4. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала		2		2
	1.	Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединенийв свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Средаводных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показательpH раствора.	1	61	
	Практическая работа № 8 «Определение pH раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей».		1	62	
Тема 8.5. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала		4		2
	1.	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов	1	63	
	Практическая работа № 9 «Металлы»		1	64	
	2.	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примерегалогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	2	65,66	
	Самостоятельная работа: составление уравнений реакций, подтверждающих свойства неорганических соединений, определение типов химических реакций по различным парам применение различных соединений в повседневной и профессиональной деятельности человека. Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий		4		
Раздел 9. Органическая химия			8		
Тема 9.1. Основные понятия органической химии и теория строения	Содержание учебного материала		2		1
	1.	Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	2	67,68	

органических соединений					
Тема 9.2. Углеводороды	Содержание учебного материала		2		2
	1.	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	1	69	
	Практическая работа № 10«Природные источники углеводов».		1	70	
Тема 9.3. Кислородо-содержащие органические вещества	Содержание учебного материала		2		1
	1.	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жирыкак сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	1	71	
	Лабораторная работа № 8 «Определение содержания крахмала в продуктах питания»		1	72	
Тема 9.4. Азотсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		1		1
	1.	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.	1	73	
Тема 9.5. Пластмассы и волокна	Содержание учебного материала		1		1
	1.	Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственныеволокна.	1	74	
	Самостоятельные работы: Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий		4		
Раздел 10. Химия и жизнь.			4		
Тема 10.1. Химия и организм человека	Содержание учебного материала		2		1
	1.	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.	2	75,76	
Тема 10.2. Химия в быту	Содержание учебного материала		2		1
	1.	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правилабезопасной работы со средствами бытовой химии.	2	77,78	

		Самостоятельная работа Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий	4		
Контрольная работа № 2 по разделу «Химия».			1	79	
Биология			30		
Раздел 11. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Содержание учебного материала		1		1
	1.	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физикии химии). Уровни организации жизни.	1	80	
Тема 11.1. Клетка.	Содержание учебного материала		6		2
	1.	Строение клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка —структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточныеорганизмы. 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.	1	81	
	3.	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутреннейсреды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков.Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.	1	82	
	4.	Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимостьот клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). ПрофилактикаВИЧ-инфекции.	1	83	
	Практическая работа № 11 «Значение химических соединений для живых организмов»		1	84	
	Лабораторная работа № 9 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных»		1	85	
	Лабораторная работа № 10 «Активность ферментов в живых тканях»		1	86	
	Самостоятельная работа: Генная инженерия.Подготовка устных выступлений по		4		

	заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологии			
Тема 11.2. Организм	Содержание учебного материала	6		2
	1. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов.	1	87	
	2. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.	1	88	
	3. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.	1	89	
	4. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	1	90	
	Практическая работа № 12 «Решение элементарных генетических задач».	1	91	
	Практическая работа № 13 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».	1	92	
	Самостоятельная работа: Растения и животные, демонстрирующие наследственность. Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологии	4		
Тема 11.3. Вид	Содержание учебного материала	6		2
	1. Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира.	1	93	
	2. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как	1	94	

		основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.			
	3.	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности.	1	95	
	4.	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.	1	96	
		Практическая работа № 14 «Описание особей вида по морфологическому критерию».	1	97	
		Практическая работа № 15 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	1	98	
		Самостоятельная работа: Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологии	4		
Тема 11.4 Экосистемы		Содержание учебного материала	7		2
	1.	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия.	1	99	
	2.	Экологическая характеристика вида. Цепи питания, трофические уровни. Биогенез как экосистема. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.	1	100	
	3.	Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	1	102	
	4.	Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	1	103	
		Практическая работа № 16 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	1	104	
		Практическая работа № 17 «Решение экологических задач».	1	105	
		Практическая работа № 18 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»	1	106	
		Самостоятельная работа: Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе,	6		

	докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологии			
Контрольная работа № 3 по разделу «Биология».		1	107	
Дифференцированный зачет по естествознанию		1	108	
Итого максимальной нагрузки/аудиторных часов			162/ 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов физики, химии и биологии.

Оборудование учебных кабинетов:

- набор ученической мебели;
- учебная (магнитная) доска.

Оборудование для демонстрационного и лабораторного эксперимента:

Оборудование общего назначения

1. Штативы;
2. Лотки для хранения оборудования;
3. Столик подъемный;
4. **Оборудование по разделам программы**
5. *Физика*
6. Динамометры лабораторные;
7. Набор грузов по механике;
8. Шарики на нитях;
9. Модель кристаллической решётки;
10. Набор прямых и дугообразных магнитов;
11. Трансформатор разборный;

Химия

12. Пробирки;
13. Пипетки;
14. Стаканы химические;
15. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
16. Таблица растворимости кислот, оснований, солей
17. Ряд электроотрицательности металлов
18. Коллекции в соответствии с паспортом кабинета
19. Набор реактивов в соответствии с паспортом кабинета

Биология

20. Тематические таблицы в соответствии с паспортом кабинета

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
2. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
5. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
6. Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
7. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Константинов В.М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014.
10. Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014.

11. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
12. Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
13. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
14. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профильный уровни/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой.- 21 изд. - М.: Просвещение, 2012 – 366с.
15. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профильный уровни/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой.- 21 изд. - М.: Просвещение, 2012 – 399с.
16. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений.- М.: Дрофа, 2013 – 188с.

Интернет-ресурсы

www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).

www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).

www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

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

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

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

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

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

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватель: Балашова Юлия Владимировна, преподаватель

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, лабораторных и контрольных работ, а также в ходе выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Базовые компетенции	Общие компетенции	Результаты обучения	Способы достижения средствами учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>личностные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы</i>				
Эмоционально-психологические	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	1. Готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению.	Включение учащихся в алгоритмы деятельности от постановки цели до оценки результатов.	Самостоятельные работы «Наблюдение электризации», «Наблюдение интерференции света».
		2. Сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.	Открытая система оценки образовательных достижений как личностный ориентир; запрос и предъявление учебной информации.	Контрольные работы №№ 1 – 3
		3. Системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок.	Вариативность образовательной деятельности по уровням сложности, по способам учебной деятельности как показатель достижений.	Практические работы №№ 1- 18, лабораторные работы №№ 1- 10, контрольные работы №№ 1 – 3
		4. Личностные и гражданские позиции деятельности.	Актуализация информации о достижениях нашей страны.	Самостоятельная работа «Первые искусственные спутники Земли».
		5. Экологическая культура.	Актуализация информации о влиянии достижений науки и	Самостоятельные работы: «Экологические

			техники на природу, способах уменьшения вредного воздействия на окружающую среду.	проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения», «радиоактивные излучения и их воздействия на живые организмы».
		6. Способность ставить цели и строить жизненные планы.	Запрос элемента «само» в алгоритм учебных действий: самоорганизация, самоконтроль, самооценка.	Выполнение самостоятельных работ.
		7. Способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.	Актуализация информации о роли сотрудничества России и других стран в освоении космического пространства.	Самостоятельная работа «Мировые достижения в освоении космического пространства».
метапредметные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы				

Регулятивные	ОК 2.1. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	1. Регулятивные универсальные учебные действия (УУД): - самоорганизация учебной деятельности.	Запрос элемента «само» в алгоритм учебных действий: самоорганизация, самоконтроль, самооценка.	Выполнение самостоятельных работ.
Социальные	ОК 3.2. Принимать решения в стандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	2. Коммуникативные УУД: - обобщение; - классификация;	Актуализация учебно-информационных умений работать с письменными текстами; учебно-логических умений обобщать и классифицировать.	Практические работы №№ 1 – 18, самостоятельные работы на извлечение информации из различных источников, систематизацию, обобщение
	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа с информацией;	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечение необходимой информации из источников в различных знаковых системах, отделение	Практические работы №№ 1 – 18, самостоятельные работы на извлечение информации из

			основной информации от второстепенной, передача содержания информации адекватно поставленной цели, перевод информации из одной знаковой системы в другую.	различных источников, систематизацию, обобщение
	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- общение с людьми;	Запрос продуктивного учебного общения.	Оценка выступления о выполнении самостоятельной работы.
Аналитические	ОК 3. 1. Решать проблемы.	3. Познавательные УУД: -определение сущностных характеристик изучаемого объекта; - установление связей и зависимостей.	Определение свойств объекта, его существенных признаков, осуществление родовидовых определений, упражнения в анализе и синтезе.	Выполнение самостоятельных работ.
Творческие	ОК 3. 3. Принимать решения в нестандартных ситуациях, нести за них ответственность. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Способность к построению индивидуальной образовательной траектории.	Формирование кругозора.	Самостоятельная работа «Наблюдение антропогенного воздействия на окружающую среду».
Самосовершенствования	ОК 2.2. Оценивать эффективность принятых решений, их качество. ОК 7. Брать на себя	Владение навыками учебно-исследовательской, проектной деятельности.	Включение в содержание учебной дисциплины исследовательских работ	Лабораторные работы №№ 1-10, самостоятельные работы

	ответственность за результат выполнения задания. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием. осознанно планировать повышение квалификации. ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей).			на наблюдение явлений и процессов.
предметные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы				
Самосовершенствования	ОК 2.2. Оценивать эффективность принятых решений, их качество. ОК 7. Брать на себя ответственность за результат выполнения задания. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием. осознанно планировать повышение	1) Сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной.	Освоение обучающимися содержания учебной дисциплины.	Самостоятельная работы: «Наблюдение антропогенного воздействия на окружающую среду», практические работы №№ 1- 18.

	квалификации. ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей).			
Регулятивные	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	2) Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий.	Освоение обучающимися содержания учебной дисциплины.	Оценка выполнения контрольных работ №№ 1 - 3.
		3) сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя.		Самостоятельные работы: «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения», «радиоактивные излучения и их воздействия на живые организмы».

Аналитические	ОК 3.1. Решать проблемы.	4) сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приёмами естественно-научных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов.	Включение в содержание учебной дисциплины лабораторных и практических занятий.	Оценка выполнения контрольных работ и практических работ № 1-3;. Оценка выполнения лабораторных работ №№ 1- 10 и практических работ №№ 1- 18, самостоятельные работы: «Наблюдение электризации», «Наблюдение интерференции света».
Социальные	ОК 3.2. Принимать решения в стандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	5) владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.	Поиск информации в различных источниках, её систематизация, обобщение.	Самостоятельные работы на извлечение информации из различных источников, систематизацию, обобщение.

	деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.			
Самосовершенствования	ОК 2.2. Оценивать эффективность принятых решений, их качество. ОК 7. Брать на себя ответственность за результат выполнения задания. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей).	6) сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей.	Выполнение практических, лабораторных и контрольных работ.	Практические работы №№ 1 – 18, лабораторные работы №№ 1 – 10, контрольные работы №№ 1- 3