



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
*государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБПОУ «ОНТ»

Бурлаков Ю.А.

приказ № 219/1-о от «31» мая 2022г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности**

**44.02.01 Дошкольное образование**

*профиль обучения:* гуманитарный

**г.о. Отрадный, 2022**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии ОО и СЭЦ

Председатель

\_\_\_\_\_ / Морозова Ю.В.  
протокол № 10 от 20 мая 2022 года

Составитель: Морозова Ю.В., преподаватель ГБПОУ «Отраденский нефтяной техникум»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

Рабочая программа *ОУП.11 Естествознание* разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,
- федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 44.02.01 Дошкольное образование,
- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),
- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины *Естествознание* для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – 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 2015г., регистрационный номер рецензии № 374 от « 23 » июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	25
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	29
Приложение А	31
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ	
Приложение Б	33
ТЕМАТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## *ОУП.11 Естествознание*

### 1.1 Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета *ОУП.11 Естествознание* является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: *44.02.01 Дошкольное образование*.

### 1.2 Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с *гуманитарным* профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественных наук из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования *базовый*.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса *ОУП.11 Естествознание* на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет *ОУП.11 Естествознание* для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета *ОУП.11 Естествознание* имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами *ОУП.04 Математика*, *ОУП.08 Астрономия*, *УДП.01 Экология моего края* и профессиональной дисциплиной *ОП.03 Возрастная анатомия, физиология и гигиена*.

Изучение учебного предмета *ОУП.11 Естествознание* завершается промежуточной аттестацией в *форме экзамена* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### **1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

#### ***личностные результаты:***

- 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;

#### ***метапредметные результаты:***

- 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;

***предметные результаты:***

- 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 естественнонаучные 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 мегамира, 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.

Освоение содержания учебного предмета *ОУП.11 Естествознание* обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий (далее – УУД) в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p><b>УУД.01 Личностные</b> (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях).</p>	<p>ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3 Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p><b>УУД.02 Регулятивные</b> целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3 Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ОК11 Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм.</p>
<p><b>УУД.03 Познавательные</b> (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией).</p>	<p>ОК4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК9 Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.</p>
<p><b>УУД.04 Коммуникативные</b> (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми).</p>	<p>ОК6 Работать в коллективе и в команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами. ОК7 Ставить цели, мотивировать деятельность воспитанников, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса. ОК10 Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.</p>

#### 1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 216 часов, в том числе:

- обязательная учебная нагрузка обучающегося 146 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 70 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов *ППССЗ* не предусмотрено.



## 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>146</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	44
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
выполнение упражнений	33
составление конспекта	22
подготовка реферата	4
подготовка доклада	5
подготовка презентации	0
составление таблицы	6
Промежуточная аттестация в форме	<i>экзамена</i>

Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета *ОУП.11 Естествознание* осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности *44.02.01 Дошкольное образование*.

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета *ОУП.11 Естествознание*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно – практические и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>ОУП.11 Естествознание (Физика)</b>		<b>51+26</b>	
<b>Введение</b>		<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	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	
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>13</b>	
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.	4	
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1	Решение задач на определение основных кинематических величин скорости и ускорения.	
	2	Решение задач на определение пройденного пути в равноускоренном прямолинейном движении.	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение тем «Векторные величины», «Проекция вектора на координатные оси и действия над проекциями».	3	
<b>Тема 1.2 Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	1	

	<b>Лабораторные занятия</b>		1	
	1	Исследование зависимости силы трения от массы тела.		
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Решение задач на закон всемирного тяготения.		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа</b> Составление таблицы «Силы в природе». Создание презентации «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела».		2		
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.		1	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		3	
	1	Решение задач на применение закона сохранения импульса.		
	2	Решение задач на применение закона сохранения импульса.		
	3	Решение задач на применение закона сохранения энергии.		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение темы «Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований». Подготовка доклада «Реактивное движение».		2		
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>			10	
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		7	2
	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.		3	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Решение задач по МКТ.		

	2	Температура как мера средней кинетической энергии частиц.		
	3	Уравнение состояния идеального газа.		
	4	Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение задач. Подготовка доклада «Изотермические процессы».		4	
<b>Тема 2.2</b> <b>Термодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.		1	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Решение задач на первый закон термодинамики		
	2	Решение задач на первый закон термодинамики		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка реферата «Экологические проблемы, создаваемые различными видами тепловых машин».		1		
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Электростатика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.		1	
	<b>Демонстрации</b> Видеофильмы «Взаимодействие заряженных тел», «Проводники в электрическом поле», «Диэлектрики в электрическом поле».			
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Решение задач на применение закона Кулона		
	2	Решение задач на определение напряжённости электрического поля.		
<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка рефератов «Виды электрических разрядов», «Электрические разряды на службе человека»		2		

<b>Тема 3.2</b> <b>Постоянный ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	7	2
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	
	1 Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках		
	2 Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	1 Решение задач на применение закона Ома для участка цепи.		
	2 Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.		
	3 Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа</b> Составление таблицы «Последовательное и параллельное соединение проводников». Подготовка доклада «Короткое замыкание». Подготовка реферата «Электрические приборы».	3		
<b>Тема 3.4</b> <b>Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции	1	
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	3	
	1 Решение задач на изображение магнитного поля тока.		
	2 Решение задач на определение силы Ампера.		
	3 Решение задач на определение силы Лоренца.		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Домашнее задание по учебнику. Подготовка доклада «Диамagnetики, ферромагнетика, парамагнетика», «Магнитное поле Земли», «Влияние магнита на организм человека». Подготовка рефератов «Магнитные свойства вещества», «Электродвигатели».	2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>	4	2	
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Механические и электромагнитные колебания и волны</b>	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. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1		
	<b>Лабораторные занятия</b>	1		
	1 Изучение колебаний математического маятника.			
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка реферата «Колебания, виды колебаний, их учёт, проявление, применение в технике».	1		
	<b>Тема 4.2 Световые волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.	1		
	<b>Лабораторные занятия</b>	1		
	1 Изучение интерференции и дифракции света.			
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка доклада «Глаз как оптическая система».	1		
<b>Раздел 5. Элементы квантовой физики</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 5.1 Квантовые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>		
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.	1		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка доклада «Особенности химического, биологического действия света».	1		
<b>Тема 5.2 Физика атома</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
	Модели строения атома. опыты Резерфорда.	1		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<i>Не предусмотрено</i>		

<b>Тема 5.3</b> <b>Физика</b> <b>атомного ядра</b> <b>и элементарных</b> <b>частиц</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	1	
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1 Решение задач на определение энергии расщепления ядра		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка реферата «Элементарные частицы».	1	
<b>Раздел 6. Эволюция Вселенной</b>		<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Тема 6.1</b> <b>Строение и</b> <b>развитие</b> <b>Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Модель расширяющейся Вселенной.	1	
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка реферата «Современные телескопы».	1	
<b>Тема 6.2</b> <b>Происхождение</b> <b>Солнечной</b> <b>системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Современная физическая картина мира. Происхождение солнечной системы.	4	
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка докладов «Планеты солнечной системы», «Планеты гиганты».	2	
<b>Итого:</b>		<b>51+26</b>	
<b>ОУП.11 Естествознание (Химия)</b>		<b>44 + 22</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной 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	1	

	социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1 Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Простые и сложные вещества.	1	
<b>Раздел 1 Общая и неорганическая химия</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	1	
	<b>Лабораторные занятия</b>	1	
	1 Составление моделей атомов и молекул		
	<b>Практические занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	1	
<b>Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	1 Открытие Периодического закона.	3	
	2 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.		
	3 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.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1 Составление электронных формул элементов		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа</b> 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.	2		
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>



<b>Строение вещества</b>	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.				
	<b>Лабораторные занятия</b>		1		
	1	Изучение свойств соединений с различными типами химической связи			
	<b>Практические занятия</b>		1		
	1	Определение характера среды растворов			
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Виды химической связи		1		
<b>Тема 1.4 Вода. Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
	1	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды.			
	2	Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.			
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Практические занятия</b>		2		
	1	Приготовление раствора соли заданной концентрации.			
	2	Расчетно-экспериментальные задачи на процентную концентрацию растворов			
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Растворы вокруг нас. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.		2		
<b>Тема 1.5 Неорганические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	
	1	<b>Классификация неорганических соединений и их свойства.</b> Оксиды, кислоты, основания, соли.	<b>3</b>		
	2	<b>Металлы.</b> Общие физические и химические свойства металлов. Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства.			
	3	<b>Неметаллы.</b> Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.			
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>2</b>		
	1	Химические свойства металлов			
	2	Химические свойства неметаллов и их соединений			
	<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>		

	1	Определение pH раствора солей.		
	2	Изучение взаимодействия металлов с растворами кислот и солей.		
	3	Изучение замещения меди железом		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Классификация неорганических соединений и их свойства. Металлы, неметаллы.		4	
<b>Раздел 2 Органическая химия</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.		1	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Составление формул изомеров		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> История возникновения и развития органической химии.		1	
<b>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	<b>Углеводороды.</b> Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации.	3	
	2	<b>Природные источники углеводородов.</b> Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		1	
	1	Получение и свойства этилена		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа</b> Природные источники углеводородов. Продукты, получаемые из них.		2		
<b>Тема 2.3 Кислородсодер жащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>	
	1	<b>Кислородсодержащие органические вещества.</b> Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота	5	
	2	Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства.		
	3	Жиры как сложные эфиры.		

	4	Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH) <sub>2</sub> ) и основными оксидами (CuO).		
	2	Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Углеводы и их роль в живой природе. Жиры как продукт питания и химическое сырье. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений. Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.		4	
<b>Тема 2.4</b> <b>Азотосодержащие органические соединения.</b> <b>Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>5</b>	<b>1</b>
	1	Азотсодержащие органические соединения	3	
	2	Амины, аминокислоты, белки		
	3	Строение и биологическая роль белков.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами.		
	2	Определение различных видов химических волокон.		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.		2	
<b>Тема 2.5</b> <b>Химия и жизнь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>1</b>
	1	<b>Химия и организм человека.</b> 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.	<b>3</b>	
	2	<b>Химия в быту.</b> Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		

	3	Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		1	
	1	Определение жесткости воды. Безопасная работа со средствами бытовой химии		
	<b>Практические занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Химическая промышленность и химические технологии. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана окружающей среды от загрязнений. Химия в повседневной жизни человека.		2	
	<b>Итого:</b>		<b>44+22</b>	
	<b>ОУП.11 Естествознание (Биология)</b>		<b>44+22</b>	
<b>Введение. Биология-совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.		1	
	<b>Лабораторные занятия</b>		1	
	1	Методы исследования живой природы в биологии.		
	<b>Практические занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века		1	
<b>Тема 1.1 Клетка</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
	1	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.	<b>7</b>	
	2	Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы.		
	3	Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки.		
	4	Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.		
	5	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов.		
	6	Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции 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.		
	7	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		
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Составление схем строения белковых молекул по заданной структуре и-РНК		
	2	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
	1	Сравнение строения клеток растений и животных.		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа</b> История развития знаний о клетке. Современные методы исследования клетки.		5	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
<b>Организм</b>	1	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	<b>6</b>	
	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.		
	5	Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.		
	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		
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Составление схем процессов митоза и мейоза. Выявление отличий.		

	2	Двойное оплодотворение у растений			
	<b>Практические занятия</b>		2		
	1	Решение задач по генетике.			
	2	Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.			
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы		5		
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>	<b>1</b>	
<b>Вид</b>	1	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.	<b>10</b>		
	2	Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции			
	3	Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.			
	4	Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы			
	5	Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.			
	6	Гипотезы происхождения жизни.			
	7	Происхождение человеческих рас.			
	<b>Лабораторные занятия</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>		
	1	Описание особей вида по морфологическому критерию.			
	2	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.			
	3	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.			
	<b>Контрольные работы</b>		<i>Не предусмотрено</i>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему. Популяция как единица биологической эволюции. Популяция как экологическая единица. Современные взгляды на биологическую эволюцию. Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.		7		
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>9</b>	<b>1</b>	
<b>Экосистемы</b>	1	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах	<b>5</b>		

	организмов, учение о биосфере.		
2	Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида.		
3	Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.		
4	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.		
5	Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).		
<b>Лабораторные занятия</b>		<b>1</b>	
1	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).		
<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>	
1	Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.		
2	Решение экологических задач.		
3	Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.		
<b>Экскурсии</b>		<b>2</b>	
1	Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности профессиональной образовательной организации).		
2	Естественные и искусственные экосистемы (окрестности профессиональной образовательной организации).		
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
Среды обитания организмов, причины разнообразия.			
<b>Всего</b>		<b>216</b>	

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)

### **2.3 Содержание профильной составляющей**

Для специальности *44.02.01 Дошкольное образование* профильная составляющая общеобразовательного учебного предмета *ОУП.11 Естествознание* реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий таких дидактических единиц программы по физике, химии, биологии, знание которых необходимо при освоении будущей специальности. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

Профильная составляющая учебного предмета *ОУП.11 Естествознание* для специальности *44.02.01 Дошкольное образование* реализуется за счёт использования межпредметных связей с учебными предметами *ОУП.04 Математика, ОУП.08 Астрономия, УДП.01 Экология моего края* и профессиональной дисциплиной *ОП.03 Возрастная анатомия, физиология и гигиена*, за счет усиления и расширения прикладного характера изучения физики, химии, биологии, а также за счет преимущественной ориентации на научный стиль познавательной деятельности с учётом гуманитарного профиля выбранной специальности.

Профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, докладов), раскрывающих важность и значимость будущей специальности.

Тематический контроль знаний обучающихся осуществляется проведением *практических работ*.

Промежуточный контроль проводится в форме *экзамена*.



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебного предмета *ОУП.11Естествознание* требует наличия учебного кабинета *Естествознание*.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект дисков с обучающими и контролирующими программами,
- презентации по темам курса

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

##### **Для преподавателей**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2019 –340с.

2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: 2019 – 110с.

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. – М.: 2019 – 78с.

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржув, О. В. Муртазина. – М.: 2019 –98с.

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Методические рекомендации: методическое пособие/ В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. – М.: 2019

6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования (Электронное приложение). – М.: 2019 – 448с.

7. Касьянов В.А., Физика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник/ В.А. Касьянов – М.: 2020 –340с.

8. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник. – М.: 2020

9. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2018.

10. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

11. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2018.

12. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной.— М., 2020

#### **Для обучающихся**

13. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования,/ В.Ф. Дмитриева – М.: 2019 – 448с.

14. Дмитриева В.Ф., Физика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования,/ В.Ф. Дмитриева – М.: 2019 – 135с.

15. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2019 – 450с.

16. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального

и среднего профессионального образования/В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. – М.: 2019 – 120с.

17. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

18. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

19. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

20. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

21. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

22. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

23. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

24. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.

25. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

26. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2018.

27. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2019.

28. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2018.

29. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2019.

30. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2019.

31. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2018.

32. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2018.

#### **Интернет – ресурсы:**

33. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)

34. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)

35. [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) - Академик. Словари и энциклопедии.

36. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) - Books Gid. Электронная библиотека.

37. [window.edu.ru](http://window.edu.ru) - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

38. [st-books.ru](http://st-books.ru) - Лучшая учебная литература.

39. [ru/book](http://ru/book) - Электронная библиотечная система

40. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

41. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

42. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

43. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

44. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

45. [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

46. [www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже) .

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета *ОУП.11 Естествознание* осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Базовая часть:</i>	
<b>Уметь:</b>	
<p><b>-приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих:</b> атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы; приводить примеры зависимости свойств веществ от их строения; использовать способы очистки воды в повседневной жизни; использовать способы смягчения воды в повседневной жизни; проводить расчеты массовой доли растворенного вещества в растворах.; определять состав загрязнений атмосферы; определять водородный показатель среды раствора; определять минеральные вещества в продуктах питания.</p> <p><b>- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук</b> для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;</p> <p><b>- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы</b> на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</p> <p><b>- работать с естественно-научной информацией,</b> содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах,</p>	<p>Контрольные работы для проверки уровня усвоения учебного материала Тестирование с целью проверки усвоения тем. Практические занятия. Устный опрос. Оценка выполнения лабораторных работ.</p>

<p>научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</p> <p><b>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <p>оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;</p> <p>энергосбережения;</p> <p>безопасного использования материалов и химических веществ в быту;</p> <p>профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;</p> <p>осознанных личных действий по охране окружающей среды</p>	
<p><b>Знать:</b></p>	
<p><b>- смысл понятий:</b> естественно-научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, состав воды, положение кислорода и водорода в Периодической системе элементов; понятие растворы, свойства растворов в зависимости от агрегатного состояния вещества; понятие массовой доли вещества; строение атмосферы; основные источники загрязнения атмосферы; понятие водородный показатель среды (рН); строение белковых молекул; роль углеводов и жиров, как основных источников энергии в организме человека; понятие пищевых добавок. состав организма человека, макро- и м микроэлементы; макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;</p> <p><b>- вклад великих ученых</b> в формирование современной естественно-научной картины мира;</p>	<p>Контрольные работы для проверки уровня усвоения учебного материала</p> <p>Тестирование с целью проверки усвоения тем.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ.</p>
<p><b>Вариативная часть</b></p>	<p><i>не предусмотрено</i></p>

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Коды формируемых УУД и ОК</b>
1.	Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	1	Работа в малых группах.	УУД.01(ОК 1,3)
2.	Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение.	1	Работа в малых группах. Практический метод.	УУД.02(ОК 2,3) УУД.03(ОК 4,5)
3.	Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	1	Технология критического мышления методом чтения и письма (ТКМЧП).	УУД.04(ОК 6,7)
4.	Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	1	Метод иллюстрации и демонстрации.	УУД.02(ОК 2,3)
5.	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.	1	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ.	УУД.04(ОК 6)
6.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины, их применение.	1	Метод иллюстрации и демонстрации. Метод проектов.	УУД.01(ОК 1,3) УУД.03(ОК 4,5)
7.	Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.	1	Использование ИКТ. Мозговой штурм.	УУД.01(ОК 1,3)
8.	Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле.	1	Использование ИКТ. Мозговой штурм.	УУД.02(ОК 2,3)
9.	Проводники и изоляторы в электрическом поле.	1	Метод иллюстрации и демонстрации.	УУД.04(ОК 6,7)
10.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля - Ленца.	1	Метод иллюстрации и демонстрации. Метод проектов.	УУД.02(ОК 2,3) УУД.03(ОК 4,5)
11.	Магнитное поле тока и действие магнитного поля на	1	Использование ИКТ. Практический метод.	УУД.04(ОК 6)

	проводник с током. Электродвигатель.			
12.	Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор.	1	Лекция. Использование ИКТ. Групповая работа.	УУД.01(ОК 1,3) УУД.03(ОК 4,5)
13.	Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.	1	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.01(ОК 1,3)
14.	Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием. Квантование энергии.	1	Работа в малых группах.	УУД.02(ОК 2,3) УУД.03(ОК 4,5)
15.	Основные понятия и законы химии	2	Использование ИКТ. Метод проектов	УУД.01(ОК 1,3)
16.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов	УУД.02(ОК 2,3) УУД.03(ОК 4,5)
17.	Строение вещества	2	Метод иллюстрации и демонстрации.	УУД.04(ОК 6,7)
18.	Химия и повседневная жизнь человека	4	Исследование. Практический метод.	УУД.02(ОК 2,3)
19.	Вода, растворы	5	Работа в малых группах .	УУД.04(ОК 6)
20.	Классификация неорганических соединений	3	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Моделирование.	УУД.01(ОК 1,3) УУД.03(ОК 4,5)
21.	Химические реакции	3	Работа в малых группах. Практический метод	УУД.01(ОК 1,3)
22.	Металлы и неметаллы	3	Исследование. Практический метод. Разбор конкретных ситуаций.	УУД.02(ОК 2,3)
23.	Химия и экология	4	Метод иллюстрации и демонстрации.	УУД.04(ОК 6,7)
24.	Органические соединения	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.02(ОК 2,3) УУД.03(ОК 4,5)
25.	Углеводороды и их природные источники	4	Метод иллюстрации и демонстрации.	УУД.04(ОК 6)
26.	Химическое производство и охрана окружающей среды	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.01(ОК 1,3) УУД.03(ОК 4,5)
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>		<b>216</b>		
<b>Обязательная нагрузка</b>		<b>146</b>		
<b>Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения</b>		<b>50</b>		
<b>% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки</b>		<b>34 %</b>		



## ТЕМАТИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

### *ОУП.11 Естествознание*

<b>ФИО студента</b>	<b>Шифр группы</b>	<b>Тема индивидуальных проектов</b>	<b>Срок выполнения</b>
		Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	
		Периодическому закону будущее не грозит разрушение	
		Жизнь и деятельность. С Аррениуса	
		Вклад отечественных ученых в развитие истории электролитической диссоциации	
		Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля ( нефтяной, автомобильной)	
		Реакции горения на производстве	
		Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.	
		Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова	
		Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Углеводородные топлива, его виды и назначение.	
		Нанотехнология, как приоритетное направление развития науки и производства в Р.Ф.	
		Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	
		Периодическому закону будущее не грозит разрушение	
		Жизнь и деятельность. С Аррениуса	
		Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации	
		Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля (нефтяной, автомобильной)	
		Вода – это жизнь	
		Компьютер и его влияние на здоровье	
		Курение и его влияние на здоровье человека	
		Витамины	
		Вредные привычки	
		Бионика	
		Питание и его влияние на здоровье	
		Нитраты и здоровье человека	
		ГМО и их влияние на организм	
		Биологические ритмы	