

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ЧПОУ «ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ  
«Торгово-технологический  
колледж»**

\_\_\_\_\_ **Авдеева Т.Т.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.09 Естествознание (базовая)  
«общеобразовательного учебного цикла»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
социально-экономического профиля  
43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

**Набережные Челны, 2020**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего общего образования.
2. Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Естествознание, для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 381 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Рассмотрена  
на заседании предметно-методической  
комиссии ЧПОУ «Торгово-технологический  
колледж»

\_\_\_\_\_ А. Р. Тимиргалеева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г

«Согласовано»  
Заместитель директора по учебно-  
производственной работе  
ЧПОУ «Торгово-технологический  
колледж»

\_\_\_\_\_ Р. М. Мутыгуллина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г

**Организация-разработчик:** Частное профессиональное образовательное учреждение «Торгово-технологический колледж» (далее – ЧПОУ «Торгово-технологический колледж»).

**Разработчик(и):** Саломатина О.М., преподаватель дисциплин общеобразовательного цикла.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.09 Естествознание

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, входящей в состав укрупнённой группы профессий, специальностей 43.00.00 Сервис и туризм.

Включает в себя: паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл ППССЗ.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

–приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, 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;

–объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

–выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

–работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

–использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

–смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;

–вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;

**1.4. Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.09 Естествознание обеспечивает достижение обучающимися, следующих результатов:**

Результаты	Содержание	Общие компетенции
Личностных	<p>-устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</p> <p>-готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;</p> <p>-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;</p> <p>-умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;</p> <p>-готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;</p> <p>-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p>-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять</p>
Метапредметных	<p>-овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;</p> <p>-применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>-умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;</p> <p>-умение использовать различные</p>	<p>гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и</p>

	<p>источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;</p>	<p>укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>
<p>Предметных</p>	<p>-сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картины мира, природе как единой 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 приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;          -владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;          -сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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.</p>	<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, из них  
лабораторные (практические работы) 17 часов,  
самостоятельной работы 0 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
в том числе:	
лабораторные занятия/ работы	<i>16</i>
практические занятия/ работы	<i>1</i>
контрольные работы	<i>3</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 2.2 Учебная работа

№ п/п	Виды учебной работы	1 курс		
		1 семестр	2 семестр	итого
		<b>36</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
	<b>ФИЗИКА</b>			
<b>1</b>	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>48</b>
	В том числе			
	лабораторные работы	5	0	5
	контрольные работы	0	1	1
	<b>ХИМИЯ</b>			
<b>1</b>	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
	В том числе			
	Лабораторные (практические) работы	0	7	7
	контрольные работы	0	1	1
	<b>БИОЛОГИЯ</b>			
<b>1</b>	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
	В том числе			
	лабораторные работы	0	5	5
	контрольные работы	0	1	1



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Естествознание

Наименование разделов и тем	Номера уроков	Содержание учебного материала, лабораторные, практические и контрольные работы	Методическая характеристика урока	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	1	<b>Содержание учебного материала</b>			
		Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественнонаучный метод познания и его важнейшие составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1	2
<b>ФИЗИКА</b>					
<b>Тема 1.</b> Введение. Входная контрольная работа	2,3	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
		Роль физики в познании окружающего мира и развитии цивилизации. Входной срез знаний обучающихся.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> письменный контроль. <b>Форма урока:</b> фронтальная, работа по вариантам.	2	2
<b>Раздел 2. Механика</b>				<b>13</b>	
<b>Тема 2.1</b> Механическое движение.	4,5	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний.		
		Механическое движение. Относительность механического движения. Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание.	<b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	2	2
<b>Тема 2.2</b> Законы Ньютона	6,7	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний.		
		Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Понятие силы, массы тела, инерциальных систем отсчета.	<b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	2	2
<b>Тема 2.3</b> Всемирное тяготение	8	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний.		
		Закон всемирного тяготения. Невесомость. Понятия силы тяжести, веса тела.	<b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1	2
<b>Тема 2.4</b> Исследование зависимости силы трения от веса тела	9	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний.		
		<b>Лабораторная работа № 1</b> «Исследование зависимости силы трения от веса тела».	<b>Методы урока:</b> частично-поисковый. <b>Форма урока:</b> групповая.	1	2
<b>Тема 2.5</b> Закон сохранения импульса и реактивное движение	10	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний.		
		Понятия импульса тела и импульса силы. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Реактивное движение в природе и технике.	<b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1	2
<b>Тема 2.6</b> Закон сохранения механической энергии	11	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний.		
		Виды механической энергии: кинетическая и потенциальная энергия. Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии.	<b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, метод кейсов. <b>Форма урока:</b> работа в малых группах.	1	2
<b>Тема 2.7</b>	12	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний.		

Работа и мощность		Понятия механической работы и мощности.	Методы урока: объяснительно-	1	2
			иллюстративный, репродуктивный. Форма урока: фронтальная.		
Тема 2.8 Механические колебания. Период и частота колебаний	13	<b>Содержание учебного материала</b>	Тип урока: урок усвоения новых знаний.		
		Механические колебания. Период, амплитуда и частота колебаний. Зависимость периода и частоты свободных колебаний от длины нити нитяного маятника или массы тела пружинного маятника.	Методы урока: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Форма урока: фронтальная.	1	2
	14	<b>Содержание учебного материала</b>	Тип урока: урок систематизации знаний.		
		Лабораторная работа № 2 «Изучение зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	Методы урока: проблемный. Форма урока: групповая.	1	2
Тема 2.9 Механические волны. Свойства волн	15	<b>Содержание учебного материала</b>	Тип урока: урок усвоения новых знаний.		
		Механические волны. Виды волн. Свойства волн. Длина волны. Скорость волн. Зависимость длины волны от частоты колебаний.	Методы урока: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Форма урока: фронтальная.	1	2
	16	<b>Содержание учебного материала</b>	Тип урока: урок усвоения новых знаний.		
		Звуковые волны. Свойства звука. Скорость звука. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	Методы урока: объяснительно-иллюстративный, метод кейсов. Форма урока: работа в малых группах.	1	2
<b>Самостоятельная работа № 1</b> Реферат на тему «Открытие законов механики».				4	2
<b>Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика</b>				<b>12</b>	
Тема 3.1 Основы молекулярно – кинетической теории	17	<b>Содержание учебного материала</b>	Тип урока: урок усвоения новых знаний.		
		История атомистических учений. Основные положения МКТ. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Понятия относительной молекулярной массы, молярной массы, моля, количества вещества. Расчет массы и размеров молекул и атомов.	Методы урока: объяснительно-иллюстративный. Форма урока: фронтальная.	1	1
Тема 3.2 Тепловое движение.	18	<b>Содержание учебного материала</b>	Тип урока: урок усвоения новых знаний.		
		Понятие температуры, абсолютной температуры. Броуновское движение. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.	Методы урока: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Форма урока: фронтальная.	1	2
Тема 3.3 Модель идеального газа	19	<b>Содержание учебного материала</b>	Тип урока: урок усвоения новых знаний.		
		Идеальный газ. Модель идеального газа. Давление идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Насыщенные и ненасыщенные пары.	Методы урока: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Форма урока: фронтальная.	1	2
Тема 3.4 Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	20	<b>Содержание учебного материала</b>	Тип урока: урок усвоения новых знаний.		
		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Изопроцессы.	Методы урока: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Форма урока: фронтальная.	1	2
Тема 3.5	21	<b>Содержание учебного материала</b>	Тип урока: урок систематизации знаний		

Изопрцессы в газах		Изопрцессы в газах.	<b>Методы урока:</b> проблемный. <b>Форма урока:</b> групповая.	1	2
<b>Тема 3.6</b> Работа газа	22	<b>Содержание учебного материала</b> Работа газа.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1	2
<b>Тема 3.7</b> Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы		23	<b>Содержание учебного материала</b> Кристаллические и аморфные вещества. Моно и поли кристаллы. Анизотропия кристаллов. Жидкие кристаллы.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, метод кейсов. <b>Форма урока:</b> работа в малых группах.	1
<b>Тема 3.8</b> Механические свойства твердых тел. Закон Гука	24		<b>Содержание учебного материала</b> Деформация. Виды деформаций. Механическое напряжение. Закон Гука Механические свойства твердых тел. Закон Гука.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1
<b>Тема 3.9</b> Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики		25-26	<b>Содержание учебного материала</b> Первый закон термодинамики. Понятие внутренней энергии. Второй закон термодинамики. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным изопрцессам. Второй закон термодинамики.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	2
<b>Тема 3.10</b> КПД тепловых двигателей. Тепловые машины, их применение	27		<b>Содержание учебного материала</b> Тепловые двигатели. Виды тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Применение тепловых двигателей. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1
<b>Тема 3.11</b> Молекулярная физика. Термодинамика		28	<b>Содержание учебного материала</b> Повторение по теме: «Молекулярная физика. Термодинамика»	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1
<b>Самостоятельная работа № 2</b> Реферат на тему «Тепловые двигатели и их влияние на окружающую среду».				7	2
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>				<b>13</b>	
<b>Тема 4.1</b> Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	29	<b>Содержание учебного материала</b> Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1	2
<b>Тема 4.2</b> Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи		30	<b>Содержание учебного материала</b> Постоянный электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, Экспериментальный. <b>Форма урока:</b> фронтальная, работа в малых группах.	1

<b>Тема 4.3</b> Лабораторная работа № 3 Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках	31	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний. <b>Методы урока:</b> проблемный. <b>Форма урока:</b> групповая.		
		Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках».		1	2
<b>Тема 4.4</b> Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	32	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.		
		Работа и мощность электрического тока. Расчет стоимости Затраченной электроэнергии. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.		1	2
<b>Тема 4.5</b> Измерение работы и мощности электрического тока	33	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний. <b>Методы урока:</b> проблемный. <b>Форма урока:</b> групповая.		
		Лабораторная работа № 4 «Измерение работы и мощности электрического тока. Расчет стоимости израсходованной энергии».		1	2
<b>Тема 4.6</b> Магнитное поле тока. Электродвигатель	34	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> метод кейсов. <b>Форма урока:</b> работа в малых группах.		
		Магнитное поле тока. Свойства магнитного поля. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Сила Ампера, сила Лоренца. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.		1	2
<b>Тема 4.7</b> Явление электромагнитной индукции	35	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.		
		Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.		1	2
<b>Тема 4.8</b> Наблюдение явлений электромагнитной индукции	36	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний. <b>Методы урока:</b> проблемный. <b>Форма урока:</b> групповая.		
		Лабораторная работа № 5 «Наблюдение явлений электромагнитной индукции».		1	2
<b>Тема 4.9</b> Получение и передача электроэнергии	37	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.		
		Устройство и принцип работы электрогенератора. Трансформирование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.		1	2
<b>Тема 4.10</b> Электромагнитное поле и электромагнитные волны	38	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.		
		Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн.		1	2
<b>Тема 4.11</b> Свет как электромагнитная волна. Волновые свойства света	39	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, экспериментальный. <b>Форма урока:</b> фронтальная, работа в малых группах.		
		Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Некоторые применения интерференции света.		1	2
<b>Тема 4.12</b> Инфракрасное,	40	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-		
		Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения.		1	

ультрафиолетовое и рентгеновское излучения		Шкала электромагнитных волн.	иллюстративный, частично-поисковый. <b>Форма урока:</b> фронтальная, работа в малых группах.		2
<b>Тема 4.13</b> Электродинамика	41	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации и обобщения знаний. <b>Методы урока:</b> репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная, индивидуальная.	1	2
		Повторение темы: «Электродинамика».			
	<b>Самостоятельная работа № 3</b> Доклад на тему «Свет как электромагнитная волна». Доклад на тему «Проблемы энергосбережения в Татарстане».			6	2
<b>Раздел 5. Строение атома и квантовая физика</b>				<b>6</b>	
<b>Тема 5.1</b> Корпускулярные свойства света. Фотоэффект	42	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1	1
		Корпускулярные свойства света. Квант. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Теория фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.			
<b>Тема 5.2</b> Строение атома. Поглощение и испускание света атомом	43	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1	2
		Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Поглощение и испускание света атомом.			
<b>Тема 5.3</b> Строение атомного ядра	44	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1	2
		Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Связь массы и энергии.			
<b>Тема 5.4</b> Ядерная энергетика	45	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	1	2
		Устройство и принцип действия ядерного реактора. Цепные ядерные реакции. Ядерная энергетика.			
<b>Тема 5.5</b> Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы	46	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> метод кейсов. <b>Форма урока:</b> работа в малых группах.	1	2
		Радиоактивные излучения. Биологическое действие радиоактивных излучений.			
<b>Тема 5.6</b> Повторение темы: «Строение атома и квантовая физика»	47	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации и обобщения знаний. <b>Методы урока:</b> репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная, индивидуальная.	1	2
		Повторение темы: «Строение атома и квантовая физика»			
	<b>Самостоятельная работа № 4</b> Доклад на тему «Радиоактивное излучение».			4	2
Дифференцированный зачет		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок контроля знаний <b>Методы урока:</b> репродуктивный. <b>Форма урока:</b> работа по вариантам.	1	1
	48	Дифференцированный зачет.			
<b>Всего</b>				<b>48</b>	

<b>ХИМИЯ</b>					
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>				<b>18</b>	
<b>Тема 1.1</b> Введение.	1,2	<b>Содержание учебного материала</b>			
		Химическая картина мира как составная часть естественно - научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология, биотехнология, нанотехнология. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> письменный контроль. <b>Форма урока:</b> фронтальная, работа по вариантам.	2	2
<b>Тема 1.2</b> Основные понятия и законы химии	3,4	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний.	2	2
		Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и её причины.	<b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.		
<b>Тема 1.3</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	5,6	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний.		
		Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементами простых и сложных веществ. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	<b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	2	2
<b>Тема 1.4</b> Строение вещества	7,8	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний.		
		Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.	<b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	2	2
<b>Тема 1.5</b> Вода. Растворы	9,10	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний.		
		Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры.	<b>Методы урока:</b> частично-поисковый. <b>Форма урока:</b> групповая.	2	2

<b>Тема 1.6</b> Неорганические соединения: классификация неорганических соединений и их свойства, понятие о гидролизе солей, металлы, неметаллы	11-13	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	2	2	
		1				
	14	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 1</b> «Определение рН раствора солей».	<b>Тип урока:</b> урок обобщения и повторения. <b>Методы урока:</b> практический. <b>Форма урока:</b> индивидуальная.	1	2	
		15	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 2</b> «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)».	<b>Тип урока:</b> урок обобщения и повторения. <b>Методы урока:</b> практический. <b>Форма урока:</b> индивидуальная.	1	2
	16	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 3</b> «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей».	<b>Тип урока:</b> урок обобщения и повторения. <b>Методы урока:</b> практический. <b>Форма урока:</b> индивидуальная.	1	2	
		17	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 4</b> «Реакции обмена в водных растворах электролитов».	<b>Тип урока:</b> урок обобщения и повторения. <b>Методы урока:</b> практический. <b>Форма урока:</b> индивидуальная.	1	2
	18	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 5</b> «Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей».	<b>Тип урока:</b> урок обобщения и повторения. <b>Методы урока:</b> практический. <b>Форма урока:</b> индивидуальная.	1	2	
					<b>8</b>	
	<b>Раздел 2. Органическая химия</b>					
	<b>Тема 2.1</b> Органические соединения: основные положения теории строения органических соединений, углеводороды, кислородсодержащие органические вещества, азотсодержащие органические соединения, пластмассы и волокна	19-24	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие изомерии. Многообразие органических соединений. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Природные источники углеводородов. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	2	1
			2			
					2	

	25	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 6</b> «Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами».	<b>Тип урока:</b> урок обобщения и повторения. <b>Методы урока:</b> практический. <b>Форма урока:</b> индивидуальная.	1	2
	26	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 7</b> «Определение различных видов химических волокон».	<b>Тип урока:</b> урок обобщения и повторения. <b>Методы урока:</b> практический. <b>Форма урока:</b> индивидуальная.	1	2
<b>Раздел 3. Химия и жизнь</b>				<b>4</b>	
<b>Тема 3.1</b> Химия и организм человека, химия в быту. Дифференцированный зачет (контрольная работа)	27-30	<b>Содержание учебного материала</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. Определение содержания железа в продуктах питания. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная. <b>Тип урока:</b> урок контроля знаний <b>Методы урока:</b> репродуктивный. <b>Форма урока:</b> работа по вариантам.	2 2	2
			<b>Всего</b>	<b>30</b>	
<b>БИОЛОГИЯ</b>					
<b>Раздел 1. Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии</b>				<b>4</b>	
<b>Тема 1.1</b> Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	1-4	<b>Содержание учебного материала</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. <b>Демонстрации:</b> Уровни организации жизни. Методы познания живой природы. Входная контрольная работа.	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.	4	2



<b>Раздел 2. Клетка</b>				<b>8</b>	
<b>Тема 2.1</b> Клетка: история изучения, строение и биологическое значение элементов, вирусы и бактериофаги	5-10	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний. <b>Методы урока:</b> проблемный. <b>Форма урока:</b> групповая.		
		История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Строение клетки. Структура и функции хромосом. Биологическое значение химических элементов. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл, возбудители инфекционных заболеваний.		2 2 2	2
	11	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний. <b>Методы урока:</b> проблемный. <b>Форма урока:</b> групповая.		
		<b>Практическая работа № 1</b> «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».		1	2
	12	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний. <b>Методы урока:</b> проблемный. <b>Форма урока:</b> групповая.		
		<b>Практическая работа № 2</b> «Сравнение строения клеток растений и животных».		1	2
<b>Раздел 3. Организм</b>				<b>7</b>	
<b>Тема 3.1</b> Организм: организм – единое целое, многообразие организмов, обмен веществ, способность к самовоспроизведению, генетика, селекция	13-17	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.		
		Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Деления клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Особенности митоза. Формы размножения. Мейоз. Оплодотворение – его биологическое значение.		2 2 1	2
	18	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний. <b>Методы урока:</b> проблемный. <b>Форма урока:</b> групповая.		
		<b>Практическая работа № 3</b> «Решение элементарных генетических задач»		1	2
	19	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок систематизации знаний. <b>Методы урока:</b> проблемный. <b>Форма урока:</b> групповая.		
		<b>Практическая работа № 4</b> «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».		1	2
<b>Раздел 4. Вид</b>				<b>6</b>	
<b>Тема 4.1</b> Вид: эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно – научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Результаты эволюции. Гипотезы происхождения жизни	20-25	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.		
		Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно – научной картины мира. 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 основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе		2 2 2	2

		эволюции. Антропогенез и его закономерности.			
<b>Раздел 5. Экосистемы</b>				<b>5</b>	
<b>Тема 5.1</b> Экосистемы: предмет и задачи экологии, экологические факторы, биосфера – глобальная экосистема. Дифференцированный зачет (контрольная работа)	26-29	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.		
		Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических Системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.		2 2	1
	30	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип урока:</b> урок усвоения новых знаний. <b>Методы урока:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма урока:</b> фронтальная.		
	<b>Практическая работа № 5</b> «Решение экологических задач».	1		2	
			<b>Всего</b>	<b>30</b>	
			<b>Итого</b>	<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП, СПО на базе основного общего образования учебных кабинетов по физике, химии и биологии. В состав кабинета по химии и биологии входит лаборатория с лаборантской комнатой.

Помещения кабинетов физики, химии и биологии должны удовлетворять требованиям Санитарно – эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. № 178-02) и быть оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся (Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД – 1552 / 03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно – лабораторным оборудованием»).

В кабинетах должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно – методического и материально – технического обеспечения программы учебной дисциплины «Естествознание» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся учёных в области естествознания и т.п.);
- информационно – коммуникационные средства;
- экранно – звуковые пособия;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статистические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно – методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованные или допущенные для их использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен словарями, справочниками по физике, химии и биологии, научной и научно – популярной литературой естественно – научного содержания.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естествознания.

Оборудование учебного кабинета: ученические парты, проекционная доска, комплект учительской мебели, комплект ученической мебели на 25 мест, шкаф, комплект плакатов.

Технические средства обучения: компьютер мультимедийный с пакетом прикладных программ (текстовых таблиц, графических и презентационных); с возможностью подключения к Интернету; аудио и видео выходы, с приводами для чтения и записи компакт-дисков; телевизор, принтер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Ахмедова Т.И. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.И. Ахмедова. - 2 изд., испр. и дополн. – Москва: РГУП, 2018 – 340 с.  
<http://znanium.com/catalog/product/11913739>
2. Ахмадуллина, Л. Г. Биология с основами экологии : учебное пособие / Л.Г. Ахмадуллина. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 128 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9557-0288-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062386> (дата обращения: 06.07.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И.В. Богомолова. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 336 с. : ил. - (ПРОФИль). - ISBN 978-5-98281-187-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1061490> (дата обращения: 06.07.2020). – Режим доступа: по подписке.
4. Физическая и коллоидная химия (в общественном питании): Учебное пособие / Горбунцова С.В., Муллоярова Э.А., Оробейко Е.С. - Москва :Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 270 с. (ПРОФИль) ISBN 978-5-98281-093-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/553478> (дата обращения: 06.07.2020). – Режим доступа: по подписке.
5. Вострикова Н.М. Химия: Учебное пособие / Вострикова Н.М., Королева Г.А.–Краснояр.: СФУ, 2017. –136 с. <http://znanium.com/catalog/product/968024>
6. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102411-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1119103> (дата обращения: 06.07.2020). – Режим доступа: по подписке.

##### Дополнительные источники:

1. Левицкий М.М. Карнавал молекул. – Москва: Альпина, 2019. – 542 с.  
<http://znanium.com/catalog/product107845>
2. 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, 2018 – 366с.
3. 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, 2018 – 399с.
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2018– 188с.
1. Единая коллекция ЦОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://school-collection.edu.ru/>, свободный
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://fcior.edu.ru/>, свободный
3. Журнал /химия и химики: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://chemistry-chemists.com/>, свободный.
4. Интернет-ресурсы по химии, методике, психологии: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.maratak.ru/>, свободный.

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Результаты обучения (освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ФИЗИКА, ХИМИЯ, БИОЛОГИЯ</b>		
<b>Уметь:</b>		
-приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: атомно–молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойства вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, 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;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>Текущий контроль:</b> оценка результата выполненных контрольных и домашних работ, устного персонального опроса, рефератов и сообщений, компьютерных презентаций. <b>Практические и лабораторные по физике:</b> 1-5. <b>Практические работы по химии:</b> 1,2. <b>Практические работы по биологии:</b> 1, 2, 3. <b>Итоговый дифференцированный зачёт.</b>
-объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<b>Текущий контроль:</b> оценка результата выполненных контрольных и домашних работ, устного персонального опроса,

<p>связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;</p>	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>рефератов и сообщений, компьютерных презентаций.  <b>Практические и лабораторные по физике:</b> 1-5.  <b>Практические работы по химии:</b> 1-5.  <b>Практические работы по биологии:</b> 5.  <b>Итоговый дифференцированный зачёт.</b></p>
<p>- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;  - работать с естественно – научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет – ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</p>	<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка результата выполненных контрольных и домашних работ, устного персонального опроса, рефератов и сообщений, компьютерных презентаций.  <b>Практические и лабораторные по физике:</b> 1-5.  <b>Практические работы по химии:</b> 7.  <b>Практические работы по биологии:</b> 3, 4.  <b>Итоговый дифференцированный зачёт.</b></p> <p><b>Текущий контроль:</b> оценка результата выполненных контрольных и домашних работ, устного персонального опроса, рефератов и сообщений, компьютерных презентаций.  <b>Практические и лабораторные по физике:</b> 1-5.  <b>Практические работы по химии:</b> 1-7.  <b>Практические работы по биологии:</b> 5.  <b>Итоговый дифференцированный зачёт.</b></p>
<p>- использовать</p>	<p>ОК 11. Планировать</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p>

<p>приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.</p>	<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>оценка результата выполненных контрольных и домашних работ, устного персонального опроса, рефератов и сообщений, компьютерных презентаций</p> <p><b>Практические и лабораторные по физике: 1-5.</b></p> <p><b>Практические работы по химии: 3-6.</b></p> <p><b>Практические работы по биологии: 1-5.</b></p> <p><b>Итоговый дифференцированный зачёт.</b></p>
<p><b>Знать:</b></p>		
<p>- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;</p>	<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка результата выполненных контрольных и домашних работ, устного персонального опроса, рефератов и сообщений, компьютерных презентаций.</p> <p><b>Практические и лабораторные по физике: 1-5.</b></p> <p><b>Практические работы по химии: 1-7.</b></p> <p><b>Практические работы по биологии: 1-3.</b></p> <p><b>Итоговый дифференцированный зачёт.</b></p>
<p>- вклад великих учёных в формировании современной естественнонаучной картины мира;</p>	<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка результата выполненных контрольных и домашних работ, устного персонального опроса, рефератов и сообщений, компьютерных</p>

	развитие.	презентаций. <b>Практические и лабораторные по физике: 1-5.</b> <b>Практические работы по химии: 1.</b> <b>Практические работы по биологии: 4, 5.</b> <b>Итоговый дифференцированный зачёт.</b>
--	-----------	---