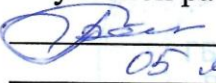


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе

 И.В. Бондаренко  
05 мая 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**БД. 08 Естествознание**

для специальностей  
среднего профессионального образования  
социально-экономического профиля

**43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании**

общеобразовательный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена

**2022**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины БД. 08 Естествознание предназначена для изучения естествознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена для специальности социально-экономического профиля:

#### **43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании**

Организация – разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Митюкова Е.В., Кирпичева А.Б. преподаватели ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум»


Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», и в соответствии с 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 профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций / П. И. Самойленко, О.С.Габриелян, П. М.Скворцов. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.

**РЕКОМЕНДОВАНА** на заседании предметной (цикловой) комиссии технологии продукции общественного питания, естественнонаучных дисциплин

Протокол № 7 от 17.03.2022 г.


Председатель предметной (цикловой) комиссии технологии продукции общественного питания, естественнонаучных дисциплин

  
С.А. Кравец 17.03.22

**ОДОБРЕНА** на заседании методического совета.

Протокол № 8 от 07.04.2022 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

  
И.Ю. Шурыгина

11.04.2022 г.

дата

**СОДЕРЖАНИЕ**

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД. 08 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина БД 08. Естествознание является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с учебным планом по специальности:

### 43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;</li> <li>– работать с естественнонаучной информацией;</li> <li>– владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</li> <li>– использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные науки о природе, их общность и отличия;</li> <li>– естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;</li> <li>– взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;</li> <li>– вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;</li> </ul>

В рамках программы учебной дисциплины «Астрономии» обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ) результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

MP 01	Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
MP 02	Применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
MP 03	Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
MP 04	Умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
ПРБ 01	Сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
ПРБ 02	Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
ПРБ 03	Сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
ПРБ 04	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;
ПРБ 05	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;
ПРБ 06	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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>144</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>90</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	12
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>8</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>54</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД. 08 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2		3	4	
	<b>Основное содержание</b>				
	<b>ФИЗИКА</b>				
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		3	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-07	
	1	Физика - фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный 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		
	Лабораторная работа		-		
	Практические занятия		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятия, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «Основные науки о природе, их сходство и отличия», «Законы физики, химии и организм человека»		2		
<b>Раздел 1</b>	<b>Механика</b>		<b>19</b>		
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-07	
	1	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение.			2
	2	Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.			1
	Лабораторная работа № 1 «Исследование зависимости силы трения от веса тела»				2
	Практические занятия				-
Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «Новая интерпретация теории относительности», «Стрела времени», «Теория относительности и гравитация», «Силы в природе», «И. Ньютон».		2			
<b>Тема 1.2 Динамика</b>	Содержание учебного материала		2		
	1	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения			

	Лабораторные работы	-	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-07
	Практические занятия «Решение задач»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «С. Королёв», «К. Э. Циолковский», «Ракетостроение – прошлое, настоящее и будущее».	2	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	Содержание учебного материала	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-07
	1 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.		
	Лабораторная работа № 2 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»	2	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «Флаттер», «Польза и вред резонанса», «Ультразвук и его использование в технике и медицине», «Жизнь и деятельность Г. Герца».	2	
<b>Раздел 2</b>	<b><i>Основы молекулярной физики и термодинамики</i></b>	<b>16</b>	
<b>Тема 2.1 Молекулярная физика</b>	Содержание учебного материала	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-07
	1 Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.		
	2 Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	2	
	Лабораторная работа		
	Практические занятия «Решение задач»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «История атомистических учений», «Броуновское движение».	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-07
<b>Тема 2.2 Термодинамика</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.		
	Лабораторная работа № 3 «Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний»	2	
	Практические занятия	-	



	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «Кристаллические и аморфные тела», «Деформация твёрдых тел и её виды», «Механические свойства твёрдого тела», «Тепловое расширение тел в природе и технике», «Профессии жидких кристаллов», «Моющие средства», «Капиллярность в природе и технике», «Явления смачивания в природе и технике».		<b>4</b>		
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы электродинамики</b>		<b>18</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-07	
<b>Тема 3.1 Электростатика</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>		
	1, 2	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.			
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия «Решение задач»				<b>2</b>
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «Причины и источники появления статического электричества», «Жизнь и деятельность Ш. Кулона», «Влияние электрического поля на живые организмы и растения», «Электрическое поле в деятельности человека», «Шаровая молния», «Отчего бывают грозы?».				<b>2</b>
<b>Тема 3.2 Постоянный ток</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-07	
	1	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.			
	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках»				<b>4</b>
	Практические занятия «Решение задач»				<b>2</b>
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «Сверхпроводимость», «Гальванические элементы», «Аккумуляторы», «Короткое замыкание».				<b>2</b>
<b>Раздел 4</b>	<b>Колебания и волны</b>		<b>6</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072	
<b>Тема 4.1 Механические и электромагнитные колебания. Световые волны</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>		
	1	Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы.			
	Лабораторная работа № 5 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки»				<b>2</b>

	Практические занятия «Решение задач»		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «Жизнь и деятельность Эрстеда», «Жизнь и деятельность Лоренца», «Ускорители заряженных частиц», «Магнитосфера Земли и её взаимодействие с солнечным ветром».		2	
<b>Раздел 5</b>	<b><i>Элементы квантовой физики</i></b>		<b>6</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
<b>Тема 5.1 Квантовые свойства света. Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
	Лабораторная работа № 6 Изучение колебаний математического маятника		2	
	Практические занятия «Решение задач»		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «Развитие представлений о природе света», «Жизнь и деятельность М. Планка», «Жизнь и деятельность А. Эйнштейна», «А. Г. Столетов», «Солнечные батареи», «Химическое действие света».		2	
<b>Раздел 6</b>	<b><i>Вселенная и её эволюция</i></b>		<b>4</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
<b>Тема 6.1 Строение и развитие Вселенной</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		1	
Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, учебной литературы (по вопросам параграфа); самостоятельная проработка дополнительной литературы с использованием рекомендаций преподавателя; подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам: «Получение радиоактивных изотопов и их применение», «Успехи и перспективы ядерной энергетики».		2		
<b>Всего:</b>			<b>72</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций и личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<b>ХИМИЯ</b>	<b>45</b>	
<b>Введение</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 гуманитарного профиля профессионального образования.	<b>1</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
<b>Раздел 7</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 7.1 Основные понятия и законы химии</b>	Содержание учебного материала		
	1 Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	<b>2</b>	
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Биотехнология и геномная инженерия – технологии XXI века», «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации».	<b>1</b>	
<b>Тема 7.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева</b>	Содержание учебного материала		ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1 Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	<b>2</b>	
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева», «Д.И. Менделеев об образовании и государственной политике».	<b>1</b>	
<b>Тема 7.3. Строение вещества</b>	Содержание учебного материала		ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1 Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	<b>2</b>	
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Плазма – четвертое состояние вещества», «Аморфные вещества в природе, технике, быту»,	<b>1</b>	

	«Охрана окружающей среды от химического загрязнения».				
<b>Тема 7.4 Вода. Растворы</b>	Содержание учебного материала		<b>1</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072	
	1	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.			
	Лабораторная работа № 1 «Анализ содержания примесей в воде. Очистка загрязненной воды»				<b>2</b>
	Практические занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Вода как реагент и как среда для химического процесса», «Типы растворов», «Жизнь и деятельность С. Аррениуса», «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации».				<b>1</b>
<b>Тема 7.5 Химические реакции</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>		
	1	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит			
	Лабораторная работа				-
	Практические занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Реакция горения на производстве», «Реакция горения в быту», «Практическое применение электролиза».				<b>1</b>
<b>Тема 7.6 Классификация неорганических соединений их свойства</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072	
	1	Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора.			
	Лабораторная работа				-
	Практические занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Серная кислота – «хлеб химической промышленности», «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля», «Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту».				<b>1</b>
<b>Тема 7.7 Металлы и неметаллы</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>		
	1	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.			
	Лабораторная работа № 2 «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»				<b>2</b>
	Практические занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации», «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии», «История шведской спички».				<b>1</b>
<b>Раздел 8</b>	<b>Органическая химия</b>		<b>15</b>		

<b>Тема 8.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.		
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова», «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии».		1	
<b>Тема 8.2 Углеводороды и их природные источники</b>	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.		
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья», «Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества», «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы»		2	
<b>Тема 8.3 Кислородсодержащие органические соединения</b>	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.		
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Этанол: величайшее благо и страшное зло», «История уксуса», «Жиры как продукт питания и химическое сырье», «Замена жиров в технике непившевым сырьем».		2	
<b>Тема 8.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.		
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Анилиновые красители: история, производство, перспектива», «Синтетические волокна на аминокислотной основе», «Структуры белка и его деструктурирование».		2		
<b>Раздел 9</b>	<b>Химия и жизнь</b>		<b>5</b>	
	Содержание учебного материала			

<b>Тема 9.1</b> <b>Химия и организм человека</b>	1	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
		Лабораторная работа	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, докладов и презентаций по темам: «Мыла: прошлое, настоящее, будущее», Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки».	1	
<b>Тема 9.2</b> <b>Химия в быту</b>		Содержание учебного материала		
	1	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	1	
		Лабораторная работа	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, выполнение докладов и презентаций по темам:	-		
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>			-	
<b>Всего:</b>			<b>45</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды общих компетенций и личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	<b>БИОЛОГИЯ</b>			
<b>Раздел 10. Наиболее общие представления о жизни</b>			<b>16</b>	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
<b>Тема 10.1. Сущность и свойства живого</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашней работы, выполнение рефератов и презентаций по темам: История развития биологии. Методы исследования в биологии.		<b>1</b>		
<b>Тема 10.2. Клетка – единица всего живого</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1	Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. (л-р) Обмен веществ и превращение энергии в клетке		
	Лабораторная работа №1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп».		<b>1</b>	
	Практические занятия		-	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, составление таблицы «Основные органоиды клетки и их функции»		<b>1</b>		
<b>Тема 10.3. Молекула ДНК – носитель наследственной информации</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1	Молекула ДНК – носитель наследственной информации.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашней работы, выполнение рефератов и презентаций по темам: Строение, свойства, роль нуклеиновых кислот в организме.		<b>1</b>		
<b>Тема 10.4. Уровни</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 06,
	1	Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный.		

<b>организации живой природы</b>	Лабораторные работы		-	ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашней работы, выполнение рефератов и презентаций по темам: Виды природных сообществ. Практическое значение изучения уровней организации живой материи.		<b>1</b>	
<b>Тема 10.5. Эволюционная теория Ч. Дарвина</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1	Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов, презентаций на тему: «Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина».		<b>1</b>	
<b>Раздел 11. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности</b>			<b>30</b>	
<b>Тема 11.1. Организм человека</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1	Ткани, органы и системы органов человека		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашней работы, выполнение рефератов и презентаций по темам: Науки изучающие организм человека. Ученые изучающие организм человека. Заполнение таблицы :Ткани животных и человека.		<b>2</b>	
<b>Тема 11.2. Пищеварение</b>	Содержание учебного материала		<b>1</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1	Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов.		
	2	Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм.	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №2 «Действие слюны на крахмал».		<b>1</b>	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа: заполнение таблицы: «Пищевые отравления: их причины, признаки, меры первой помощи»		<b>2</b>	
<b>Тема 11.3. Дыхание</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска		



	Лабораторные работы	-	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка рефератов на темы: «Нарушение дыхания и его причины», «Влияние курения на органы дыхания»	2	
<b>Тема 11.4. Опора и движение</b>	Содержание учебного материала	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1 Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция	2	
	2 Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия.		
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие №3 «Утомление при статической и динамической работе».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, выполнение рефератов и презентаций по темам: Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Значение физических упражнений для формирования системы опоры и движения.	1	
<b>Тема 11.5. Внутренняя среда организма</b>	Содержание учебного материала	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ОК 01-072
	1 Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний	1	
	Лабораторная работа №1 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа: подготовить сообщения на темы: «Инфекционные заболевания, их предупреждения», «СПИД и его профилактика», «Аллергия – состояние повышенной чувствительности организма»	2		
<b>Тема 11.6. Развитие человека</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	2	
	2 Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка презентаций, рефератов: «Отрицательное влияние алкоголя, никотина и других наркотических веществ на развитие и психику детей и подростков»	1	
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
Раздел 12.		8	

Человек и окружающая среда			
<b>Тема 12.1. Экологические системы</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>
	1	Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем.	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа: составление таблицы «Влияние экологических факторов на организмы».		<b>2</b>
<b>Тема 12.2. Антропогенное воздействие на окружающую среду</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>
	1	Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование. Урок-экскурсия: Антропогенное воздействие на окружающую среду.	
	2		<b>1</b>
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия.		-
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашней работы, выполнение рефератов и презентаций по темам: Глобальные проблемы экологии. Загрязнители окружающей среды.		<b>1</b>
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>			-
<b>Всего:</b>			<b>54</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующее специальное помещение: Кабинет Естественнонаучные дисциплины: Химия. Биология. Экологии. Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

#### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- физическое лабораторное оборудование (**измерительные приборы:** линейка измерительная, штангенциркуль, микрометр до 25 мм с трещоткой, индикатор часового типа, барометр анероид, метроном простой, гигрометр волосяной, психрометр, авометр школьный, гальванометр школьный, омметр, магазин сопротивлений штепсельный на 10, 20, 30 и 50 Ом, набор конденсаторов постоянной ёмкости 1, 2, 4 мкФ, катушка индуктивности в 1 Гн образцовая типа КИ – 1, спектроскоп двухтрубный с микрометрическим винтом и шкалой для отсчёта, прибор для определения длины световой волны с дифракционными решётками 100 делений на 1 мм, лента измерительная полотняная, весы рычажные учебные, разновес, динамометр пружинный, набор грузов, термометр химический, амперметр школьный постоянного тока со шкалой на 2 А, вольтметр школьный постоянного тока на 4 или 6 В, миллиамперметр школьный постоянного тока со шкалой 5 – 0 – 5 мА; **лабораторные приборы и принадлежности:** штатив школьный с 2 муфтами, 1 лапкой и малым кольцом, шарики металлические диаметром 15 – 20 мм, лоток металлический для пуска шарика, спиртовка металлическая ёмкостью 120 – 150 мл, цилиндры металлические, стойки с маловольтными лампами, реостат со скользящим контактом, выключатель лабораторный, набор соединительных проводов, магнит малый из стальной полосы, магнит дугообразный, трансформатор школьный разборный, понижающий напряжение со 120 до 12 В, выпрямитель лабораторный ВС – 6, столик подъёмный лабораторный;
  - вытяжной шкаф;
  - химическое лабораторное оборудование (химическая посуда: пробирки, штативы, колбы, химические стаканы, измерительные цилиндры, фарфоровые чашки, ступки, пробки, газоотводные трубки, фильтры, пипетки, сухое горючее; химические реактивы: органические и неорганические соединения, индикаторы);
  - обучающие плакаты по разделам химии.

**Технические средства обучения:** мультимедиапроектор, компьютер, проекционный экран

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Генденштейн, Л. Э., Физика. 10 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик. - 2-е изд., испр. – Москва.: БИНОМ, 2019. – 352 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-3163-5 – Текст: непосредственный

2. Генденштейн, Л. Э., Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик. - 2-е изд., испр. – Москва.: БИНОМ, 2018. – 272 с. : ил. - 978-5-9963-3679-1 – Текст: непосредственный

3. Генденштейн, Л. Э., Физика. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л. Э. Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельгафт, И. Ю. Ненашев; под ред. Л. Э. Генденштейна. -2-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2018. – 127 с.: ил. - 978-5-346-03172-7, 978-5-346-03675-3 – Текст: непосредственный

4. Генденштейн, Л. Э., Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л. Э. Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельгафт, И. Ю. Ненашев; под ред. Л. Э. Генденштейна. -2-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2018. – 96 с.: ил. - ISBN 978-5-346-03005-8 – Текст: непосредственный

7. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – 3-е изд., перераб. – Москва.: Дрофа, 2018. – 191 с. - ISBN 978-5-358-02123-5. – Текст: непосредственный

8. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – 2-е изд., перераб. – Москва.: Дрофа, 2018. – 223 с. - ISBN 978-5-358-02191-4. – Текст: непосредственный

10. Габриелян О.С, Остроумов И.Г., Сладкое С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва.: Академия, 2019. – 256 с. ISBN 978-5-7695-3881-0. – Текст: непосредственный

11. Габриелян О.С, Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 5-е изд., стер – Москва.: Академия, 2018. – 224 с. ISBN 978-5-4468-4835-5. – Текст: непосредственный

12. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Базовый уровень.: учебник/ Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В.и др.. – Москва.: Дрофа, 2018.-368с ISBN 978-5-09-099570-2– Текст: непосредственный

### 3.2.2. Дополнительные источники

13. Кирик, Л. А., Дик, Ю. И. Физика. 10 кл.: Сборник заданий и самостоятельных работ. – 2-е изд. – М.: Илекса, 2018. – 192 с.

14. Кирик, Л. А., Дик, Ю. И. Физика. 11 кл.: Сборник заданий и самостоятельных работ. – 2-е изд. – М.: Илекса, 2020. – 256 с.

15. Кирик, Л. А. Физика – 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2019. – 192 с.

16. Кабардин, О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. – М.: 2019. – 120 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Методы оценки</b>
ПР6 01	Тестирование
ПР6 02	Тестирование
ПР6 03	Оценка выполнение самостоятельных работ
ПР6 04	Тестирование
ПР6 05	Тестирование
ПР6 06	Оценка выполнение самостоятельных работ