

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Асбестовский политехникум»

В.А. Суслопаров

2018 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

для специальности  
43.02.01 «Организация  
обслуживания в общественном питании»  
Форма обучения – очная  
Срок обучения 3 года 10 месяцев

Асбест  
2018

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (письмо Министерства образования и науки РФ № 03-1180 от 27.05.2007 года) с учетом приказа Минобрнауки России от 20.08.2008г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

**Разработчик:**

- Нечаева О.Б., преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест
- Масловская О.М., преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест
- Мезенцева Н.Н., преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

**РАССМОТРЕНО**

цикловой комиссией естественнонаучных и математических дисциплин,

протокол № 6 «26» 06 2018 г.

Председатель  Н.Н. Мезенцева

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим советом, протокол № 3

«27» 06 2018 г.

Председатель  Н.Р. Каравеева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО **43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании**

В результате освоения учебной дисциплины «Физика» формируются общие компетенции:

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

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

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

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

**ОК.5** Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

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

**ОК.7** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

**ОК.8** Вести здоровый образ жизни, применять спортивно-оздоровительные методы и средства для коррекции физического развития и телосложения.

**ОК.9** Пользоваться иностранным языком как средством делового общения.

**ОК.10** Логически верно, аргументировано и ясно излагать устную и письменную речь.

**ОК.11** Обеспечивать безопасность жизнедеятельности, предотвращать техногенные катастрофы в профессиональной деятельности, организовывать, проводить и контролировать мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

**ОК .12** Соблюдать действующее законодательство и обязательные требования нормативных документов, а также требовать стандартов, технических условий.

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

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

Освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук;

Знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;  
Овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания;

Развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

Воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни; применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В результате изучения учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

**личностных:**

— устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

— готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

— объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук

для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

— умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

— готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

— умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

— умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

**метапредметных:**

— Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

— применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- Умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

**предметных:**

- Сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- Сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- Сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часов,

в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;

Самостоятельной работы обучающегося 70 час

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>210</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>
в том числе:	
Лекции (теоретические занятия)	<b>104</b>
практические занятия	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
Промежуточная аттестация в форме <b>Дифференцированный зачет.</b>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12 « ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, Лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
<b>РАЗДЕЛ « ФИЗИКА»</b>				
<b>Введение</b>	1	<b>Физика — фундаментальная наука о природе.</b> Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.	1	1
<b>Раздел 1.Механика</b>				
<b>Тема 1.1 Кинематика.</b>	2	<b>Кинематика. Механическое движение.</b> Система отсчета.	1	1
	3	Траектория движения Путь. Перемещение.	1	
	4	<b>Практическая работа № 1</b> Решение задач «Механическое движение».	1	2
	5	<b>Равномерное прямолинейное движение.</b> Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения.	1	1
	6	<b>Средняя скорость при неравномерном движении.</b> Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение.	1	
	7	Ускорение. Свободное падение тел.	1	
	8	<b>Практическая работа № 2</b> Решение задач «Равномерное прямолинейное движение».	1	1
	9-11	<b>Самостоятельная работа №1-3</b> Изучить темы : «Закон сложения скоростей. Графики движения».	3	3
	12-14	<b>Самостоятельная работа № 4-6</b> Изучить тему: «Криволинейное движение».	3	
<b>Тема 1.2</b>	15	<b>Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел.</b> Законы динамики. Силы в	1	1

<b>Динамика.</b>		природе..		
	16	Закон всемирного тяготения	<b>1</b>	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике.</b>	17	<b>Законы сохранения в механике. Импульс тела.</b> Закон сохранения импульса.	<b>1</b>	
	18	Реактивное движение.	<b>1</b>	
	19	<b>Практическая работа № 3</b> Решение задач «Законы динамики».	<b>1</b>	
	20	<b>Механическая работа. Мощность.</b> Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа.	<b>1</b>	1
	21	Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии	<b>1</b>	
	22	<b>Практическая работа № 4</b> Решение задач «Механическая работа. Мощность».	<b>1</b>	2
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>				
<b>Тема 2.1 Молекулярная физика.</b>	23	<b>Молекулярная физика.</b> Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	<b>1</b>	1
	24	Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества.	<b>1</b>	
	25	<b>Броуновское движение. Идеальный газ.</b> Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.	<b>1</b>	
	25	Кристаллические и аморфные вещества.	<b>1</b>	
	26	<b>Практическая работа № 5</b> Решение задач «Основное уравнение МКТ»	<b>1</b>	2
	27	<b>Практическая работа № 6</b> Решение задач «Уравнение Менделеева-Клапейрона»	<b>1</b>	
	28	<b>Практическая работа № 7</b> Решение задач «Изопроцессы»	<b>1</b>	

Раздел 3. Основы электродинамики				
Тема 3.1 Электростатика.	29	Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона..	1	1
	30	Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними	1	
	31	<b>Практическая работа № 8</b> Решение задач «Закон Кулона».	1	2
Тема 3.2 Постоянный ток	32	<b>Постоянный ток.</b> Постоянный электрический ток. <b>Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.</b>	1	1
	33	Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
	34	<b>Практическая работа № 9</b> Решение задач «Постоянный ток»	1	2
Тема 3.3 Магнитное поле.	35	Магнитное поле. <b>Магнитное поле и его основные характеристики.</b>	1	1
	36	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель.	1	
	37	Явление электромагнитной индукции.	1	
	38	<b>Практическая работа № 10</b> Решение задач «Магнитное поле»	1	2
	39- 41	<b>Самостоятельная работа № 7-9</b> <i>Решение задач по вариантам: Импульс.</i>	3	3
	42- 44	<b>Самостоятельная работа № 10-12</b> <i>Решение задач по вариантам: Работа силы</i>	3	
	45- 47	<b>Самостоятельная работа № 13-15</b> <i>Решение задач по вариантам: Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.</i>	3	
	48- 50	<b>Самостоятельная работа № 16-18</b> <i>Решение задач по вариантам: Закон сохранения механической энергии.</i>	3	
	51- 53	<b>Самостоятельная работа № 19-21</b> <i>Изучение свойств механических волн</i>	3	
Раздел 4. Колебания и волны				

<b>Тема 4.1</b> <b>Механические колебания и волны.</b>	<b>54</b>	<b>Механические колебания и волны.</b> Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний.	1	1
	<b>55</b>	Гармонические колебания.	1	
	<b>56</b>	Механические волны и их виды.	1	
	<b>57</b>	Звуковые волны.	1	
	<b>58</b>	Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	1	
		<b>59</b>	<b>Практическая работа № 11</b> Решение задач «Механические колебания и волны.»	1
<b>Тема 4.2</b> <b>Электромагнитные колебания и волны.</b>	<b>60</b>	<b>Электромагнитные колебания и волны.</b> Свободные электромагнитные колебания.	1	1
	<b>61</b>	Колебательный контур.	1	
	<b>62</b>	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1	
		<b>63</b>	<b>Практическая работа № 12</b> Решение задач «Электромагнитные колебания и волны»	1
<b>Тема 4.3</b> <b>Световые волны.</b>	<b>64</b>	<b>Световые волны.</b> Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.	1	1
	<b>65</b>	Линзы. Формула тонкой линзы.	1	2
		<b>66</b>	<b>Практическая работа № 13</b> Решение задач «Световые волны»	1
<b>Раздел 5. Элементы квантовой физики</b>				
<b>Тема 5.1</b> <b>Квантовые свойства света</b>	<b>67</b>	<b>Квантовые свойства света.</b> Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.	1	1
	<b>68</b>	<b>Практическая работа № 14-15</b> Решение задач «Квантовые свойства света.»		2
<b>Тема 5.2</b> <b>Физика атома.</b>	<b>69</b>	<b>Физика атома.</b> Модели строения атома. Опыт Резерфорда.	1	1

<b>Тема 5.3</b> <b>Физика атомного ядра и элементарных частиц.</b>	70	<b>Физика атомного ядра и элементарных частиц.</b> Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	<b>1</b>	
	71-72	<b>Практическая работа № 16-17</b> Решение задач «Квантовые свойства света»	<b>2</b>	2
	73	<b>Практическая работа № 18</b> Решение задач «Физика атома».	<b>1</b>	
<b>Раздел 6. Вселенная и ее эволюция</b>				
<b>Тема 6.1</b> <b>Строение и развитие Вселенной.</b>	74	<b>Строение и развитие Вселенной.</b> Модель расширяющейся Вселенной.	<b>1</b>	1
<b>Тема 6.2</b> <b>Происхождение Солнечной системы.</b>	75	<b>Происхождение Солнечной системы.</b> Современная физическая картина	<b>1</b>	
	76-78	<b>Самостоятельная работа № 22-24</b> <i>Сделать сообщение: «Модель расширяющейся Вселенной».</i>	<b>3</b>	3
	79-81	<b>Самостоятельная работа № 25-27</b> <i>Сделать сообщение: «Модель расширяющейся Вселенной».</i>	<b>3</b>	
<b>РАЗДЕЛ «БИОЛОГИЯ»</b>				
Введение	1	Содержание учебного плана Биология-совокупность наук о живой природе	1	1
Раздел 1. Клетка			9	
		1. Клеточная теория строения организмов 2. Химическая реакция клетки. Неограниченные вещества клетки. 3. Органические вещества. Белки. Углеводы и липиды. 4. Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. АТФ. 5. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. 6. Основные компоненты клетки. 7. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.	7	

		<p>ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.</p> <p>1. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p>	.2	
		<p>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.</p> <p>1. Сообщение «Витамины и их роль в жизнедеятельности организма человека», «СПИД-чума 21 века»</p>		
Раздел 2. Организм			9	
		<p>1. Организм-единое целое. Многообразие организмов.</p> <p>2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</p> <p>3. Деление клетки.</p> <p>4. Размножение. Индивидуальное развитие организмов.</p> <p>5. Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.</p> <p>6. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p>7.Основные методы селекции. Биотехнология.</p>	7	
		<p>ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.</p> <p>Решение генетических задач.</p>	2	
		<p>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ,</p> <p>Доклады об ученых-генетиках и селекционерах. Рефераты, слайдовые презентации о влиянии никотина,алкоголя, наркотических веществ на развитие человека.</p>	6	
Раздел 3.Вид			8	
		<p>1.Эволюционное учение Ч. Дарвина</p> <p>2.Синтетическая теория эволюции.</p> <p>3.Гипотезы происхождения жизни.</p> <p>4.Краткая история развития органического мира.</p> <p>5.Эволюция человека.Единство происхождения человеческих рас.</p>	5	
		<p>ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.</p> <p>1.Описание особей вида по морфологическому критерию.</p> <p>2.Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.</p>	1 2	
		<p>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.</p> <p>Доклады об ученых-эволюционистах. Таблица «Гипотезы происхождения жизни»</p>	4	

Раздел 4. Экосистемы.			5	
		1.Экология-наука о взаимоотношениях организма со средой. 2.Биосфера- глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	2	
		ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. 1. Решение экологических задач. 2. Экскурсия «Сезонные явления в природе.»	1 2	
		САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ. Доклады об ученых-экологах.	2	
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>			<b>81</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>			<b>5</b>	
<b>РАЗДЕЛ «ХИМИЯ»</b>				
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>			<b>30</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
		<b>Введение</b> Научные методы познания веществ и химических явлений	1	2
		<b>Основных понятий химии</b> Состав вещества . Измерение вещества .Смеси веществ	1	
		<b>Основные законы химии.</b> Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
		Изготовление моделей молекул неорганических веществ.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
	Задания для самоконтроля	2		
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
		<b>Периодический закон Д. И. Менделеева.</b> Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона.	2	2
		Структура периодической системы Д. И. Менделеева(периоды малые и большие, группы (главная и побочная).) Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение закона.	2	
	<b>Практическая работа</b>		<b>1</b>	
		Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. Различные формы ПСХЭ Д. И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
		Задания для самоконтроля	1	
	Составление доклада «Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира».	1		
<b>Тема 1.3.</b> Строение вещества	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
		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.	2	

	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Вычисление массы вещества . Вычисление массы продукта реакции	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	3
	Составление конспектов «Водородная связь» «Связь строения и свойства вещества»	2	
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	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.	2	2
	Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора..	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Решение задач по теме « Растворы»	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Задание для самоконтроля	1	3
	Сообщение на тему «Применение воды» «Применение и значение растворов»	1	
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Понятие о химической реакции.</b> Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения..	2	2
	Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Решение задач «Оксиды» «Основания» «Кислоты» «Соли	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Задание для самоконтроля	1	
	Составление докладов «Свойства и применение оксидов, оснований, кислот и солей»	1	
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	<b>Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект реакций.	1	
	<b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от факторов: реагирующих веществ,	1	
	<b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Хим равновесие, способы его смещения.	1	
	<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Метод электронного баланса	2	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Составление уравнений ОВР	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Составление « Гомогенные и гетерогенные реакции»	2	
	Решение задач на ОВР	2	
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		

<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>Металлы.</b> Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	2	2
	<b>Неметаллы.</b> Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере	2	
	Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Реакции обмена в водных растворах электролитов. Определение pH раствора солей. Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Составление доклада «Производство стали и чугуна»	1	
	Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.	1	
<b>РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Решение упражнений на построение структурных формул	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Задание для самоконтроля	1	
	Составить таблицу «Номенклатура органических соединений»	1	
Составить таблицу «Сравнение органических веществ с неорганическими»	1		
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол.	2	2
	Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов. Решение задач упражнений и по теме «Углеводороды»	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Задание для самоконтроля	2	
	Рефераты, доклады «Природные источники углеводородов»	2	
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Классификация спиртов.</b> Предельные одноатомные спирты - метанол и этанол. Химические свойства. Применение.	2	2
	Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Решение задач и упражнений по теме «Кислородсодержащие орг. соединения»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Рефераты, доклады «Сложные эфиры в природе, их значение»	1	
Рефераты, доклады «Значение углеводов в живой природе и жизни человека.»	1		

<b>Тема 2.4.</b> Азотсодержащие органические соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
		Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков.	1	2
		Генетическая связь между классами органических соединений.. Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями Cu(OH), основными оксидами (CuO). Обратимая и необратимая денатурация белков	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
		Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид.	1	
		Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан).	1	
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
		Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>1</b>	
		Рефераты, доклады по теме Азотсодержащие органические соединения.	1	
<b>Тема 2.5.</b> Химия и организм человека	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</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.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>1</b>	
		Рефераты, доклады по теме Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.	1	
		Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	1	
<b>Тема 2.6.</b> Химия в быту	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
		Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	3	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>1</b>	
		Рефераты, доклады по теме Химия в быту	1	
<b>Итоговое занятие</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
		Дифференцированный зачет по курсу «Химия»	2	
<b>Всего обязательной нагрузки</b>			<b>54</b>	
<b>Всего максимальной нагрузки</b>			<b>81</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места студента
2. Рабочее место преподавателя
3. Рабочая меловая доска

Наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

1. ПК
  2. Видеопроектор
  3. Проекционный экран
  - 4.
- #### 4.2 Информационное обеспечение обучения.

Для преподавателей

-Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.

-Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.

– Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2001.

– Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2001.

– Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2002.

– Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Ложилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2002.

– Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Ложилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2002.

-Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2005.

– Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.

– Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2000.

– Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 1996.

– О. С. Габриелян. Химия, 9, 10, 11 кл., М., 2003.

– О. С. Габриелян. И. Г. Остроумов, Химия, М., издательский центр «Академия», 2008.

– О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. Химия в тестах, задачах и упражнениях, М., издательский центр «Академия», 2008.

#### 3.3. Дополнительная литература

Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.

Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.

Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б, Сотский Н.Н Физика.10,11 кл; Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2008

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2003.

Слюсарев А.А., Жукова С.В. Биология. – Киев: Высш. шк., 1987.  
Либберт Э. Основы общей биологии. – М.: Мир. 1982.  
Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2 т. – М.: Мир, 1990.  
Яковлев Я.И. Изготовление наглядных пособий. – М.: Колос, 1969.  
Клиническая лабораторная аналитика. Т. 1–3. – М.: «Лабинформ», 1999.  
Северцов А.С. Направленность эволюции. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991.  
Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. – М.: Высш. шк., 1989.  
Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. – Новосибирск, 2002.  
О. С. Габриелян. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие.

О. С. Габриелян. Настольная книга учителя химии: 10 класс, М., 2004.

### **Сайты и электронные пособия**

[www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Класс!ная доска для любознательных»);  
[www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»);  
[www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»);  
[www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»);  
[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»);  
[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»);  
[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников);  
[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии);  
[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»);  
[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»);  
[www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека);  
[www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели освоения результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Личностных :</b> 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; Готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;</p> <p>Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по</p>	<p>— Проявляет устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</p> <p>— Показывает готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;</p> <p>— Осознает значимость 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>Показывает сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>Умеет выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</p> <p>Готов самостоятельно добывать</p>	<p>Форма контроля: Групповая</p> <p>Методы контроля: Диктант. Тестирование.</p>

<p>решению общих задач в области естествознания;</p>	<p>новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;</p>	
<p><b>Метапредметных:</b>  Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;  Применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;  Умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</p>	<p>Владеет умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;  Применяет основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  Умеет определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;  Оценивает ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;  Умеет использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;  Владеет понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, Участвует в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использует различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.  Владеет знаниями о наиболее важных открытиях и</p>	<p>Форма контроля:  Фронтальная.  Методы контроля:  Диктант.  Тестирование.  Беседа.</p>

	<p>достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</p> <p>Показывает 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;</p>	
--	---	--