



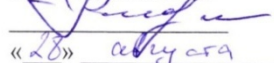
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

---



ОДОБРЕНО

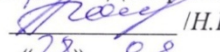
на заседании ПЦК

  
«28» августа 2020г.

Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе  
ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

  
«28» 08 /Н.Е.Горюшкина / 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД6.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

специальность 43.02.13 Технология парикмахерского искусства

Дмитров 2020г.



Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») 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 374 от 21 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») по специальности *43.02.13 Технология парикмахерского искусства*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1558 от 9 декабря 2016 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20 декабря 2016 года (регистрационный № 44830)

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

**Разработчики:** преподаватель Смыслова О. Н.



## СОДЕРЖАНИЕ

стр.



<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>



## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общеобразовательным дисциплинам.

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

Содержание программы ОУДб.12 Естествознание направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественнонаучной 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 естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания ОУДб.12 Естествознание обеспечивает достижение студентами 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 естественнонаучные 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 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 естественнонаучной 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;

• **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 естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами 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 определенной системой ценностей.

### **1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки - 106 часов, в том числе:

Обязательная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 106 часов;

Практические занятия – 46 часов



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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



<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>106</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>46</b>
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДб.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (ХИМИЯ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия.</b>	<b>24</b>	
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
<b>1.1. Основные понятия и законы химии</b>	1 Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной 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. Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества.		1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	1	
	<b>Практическая работа №1.</b> Решение задач на основные законы химии.		2,3
	Контрольные работы	-	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	1 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.		1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	1	
	<b>Практическая работа №2.</b> «Схемы строения атома. Графические и электронные формулы.		3
	Характеристика элементов по ПСХЭ»		2,3
	Контрольные работы	-	



<b>Тема 1.3. Строение вещества.</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	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.		
	Лабораторные работы <b>Практическая работа №3</b> «Составление моделей молекул с ковалентным типом химической связи»		<i>1</i>	<i>2,3</i>
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
<b>Тема 1.4. Вода и растворы.</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. 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. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.		<i>1,2</i>
	Лабораторные работы <b>Лабораторная работа №1</b> «Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества»		<i>1</i>	<i>2,3</i>
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
<b>Тема 1.5. Химические реакции.</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>	
	1	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.		<i>1,2</i>
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия <b>Лабораторная работа №2</b> «Зависимость скорости хим. реакций от различных факторов»		<i>1</i>	<i>2,3</i>
	Контрольные работы		-	
<b>Тема 1.6.</b>	Содержание учебного материала		<b>10</b>	





Неорганические соединения.	1	<b>Классификация неорганических соединений и их свойства.</b> 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. <b>Металлы и неметаллы.</b> Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в		1,2
		электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.		
		Лабораторные работы <b>Лабораторная работа №3</b> «Обнаружение сульфат - ионов в растворе» <b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение взаимодействия металлов с растворами кислот»	2	2,3
		Практические занятия <b>Практическая работа №4</b> «Гидролиз. Реакции ионного обмена» <b>Практическая работа №5</b> «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»	2	2,3
		Контрольные работы <b>Контрольная работа № 1:</b> « Неорганические соединения»	1	3
	<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия.</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала	<b>16</b>		



Органические соединения	<b>1</b>	<b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b> Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. <b>Углеводороды.</b> Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов. <b>Кислородсодержащие органические вещества.</b> Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. <b>Азотсодержащие органические соединения.</b> Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений. <b>Пластмассы и волокна.</b> Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон.		1,2
	Лабораторные работы		4	2,3
	Лабораторная работа №5 «Карбоновые кислоты» Лабораторная работа №6 «Получение мыла и изучение его свойств» Лабораторная работа №7 «Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении» Лабораторная работа №8 «Свойства белков»			
	Практические занятия		3	2,3
	Практическая работа №6 «Изготовление моделей-представителей различных классов органических соединений» Практическая работа №7 «Знакомство с образцами природных источников углеводородов и продуктами их переработки» Практическая работа №8 «Распознавание пластмасс и волокон»			
Контрольные работы		1	3	
Контрольная работа №2 «Органические соединения»				



<b>Тема 2.1. Химия и жизнь.</b>	Содержание учебного материала	8	
	<b>1</b> <b>Химия и организм человека.</b> Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. <b>Химия в быту.</b> Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		1,2
	Лабораторные работы <b>Лабораторная работа №9</b> «Обнаружение витаминов в продуктах питания» <b>Лабораторная работа №10</b> «Исследование продуктов питания на содержание пищевых добавок» <b>Лабораторная работа №11</b> «Определение качества воды»	3	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		1	3
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		-	
<b>Всего:</b>		<b>48ч</b>	

#### Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДб.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (БИОЛОГИЯ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>ОУДб.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (БИОЛОГИЯ)</b>		<b>31ч</b>	
<b>Введение.</b>	Содержание учебного материала Биология-совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии. Живая природа как объект изучения биологии. Определение жизни. Уровни организации жизни.	1	1
<b>Тема 1. Клетка.</b>	Содержание учебного материала	7	



1	<p>История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно-мозаичной модели клеточных мембран. Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.</p>		1,2
	Лабораторные работы <b>Лабораторная работа №1.</b> Наблюдение, сравнение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах.	1	2,3
	Практические работы <b>Практическая работа №1.</b> Составление таблицы «Строение и функции органоидов клетки».	1	
	Контрольные работы	-	
<b>Тема 2. Организм.</b>	Содержание учебного материала	8	



	1	Организм - единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.		1,2
		Лабораторные работы <b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение результатов искусственного отбора на примере выведения сортов культурных растений».	1	2,3
		Практические работы <b>Практическая работа № 2.</b> «Определение отличий митоза от мейоза» <b>Практическая работа № 3.</b> «Решение генетических задач»	2	
		Контрольные работы	-	
<b>Тема 3. Вид.</b>		Содержание учебного материала	8	
	1	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции в		1,2



		соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Генетические закономерности эволюционного процесса. 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 эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.		
	Лабораторные работы		3	2,3
	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».			
	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Выявление изменчивости у особей одного вида»			
	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение и определение критериев вида»			
	<b>Практическая работа № 4.</b> «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»		2	
	<b>Практическая работа № 5.</b> «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»			
	Контрольные работы		-	
<b>Тема 4. Экосистемы.</b>	Содержание учебного материала		7	
	1 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. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).			1,2
	Лабораторные работы		-	2,3
	Практические занятия		4	



	<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экологических задач. <b>Практическая работа №7.</b> «Пищевые цепи и сети в биоценозе» <b>Практическая работа № 8.</b> «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающихся» <b>Практическая работа № 9.</b> «Сравнительное описание одной из естественных природных систем и агроценоза».		3
	Контрольные работы <b>Дифференцированный зачет</b>	- 1	
Тематика курсовой работы (проекта)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-	
	<b>Всего:</b>	<b>31ч</b>	

**Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДб.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (ФИЗИКА)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		
	<b>1</b> Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО.	1	2
<b>Раздел 1. Физические основы механики</b>			
<b>Тема 1.1. Основы кинематики</b>	Содержание учебного материала	1	
	<b>1</b> Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Равномерное движение по окружности.		2
	<b>Лабораторные работы №1-2</b>	2	
	Практические занятия	-	



	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Основы динамики.</b>	Содержание учебного материала	1	
	1   Взаимодействие тел. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Движение планет и искусственных спутников. Границы применимости классической механики Земли. Применение законов механики для объяснения движения небесных тел.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Законы сохранения в механике.</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1   Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		
	<b>Лабораторные работы №3</b> «Изучение законов сохранения импульса».	1	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
<b>Раздел 2.</b> <b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Молекулярнокинетическая теория строения вещества.</b>	Содержание учебного материала	1	
	1   Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Идеальный газ.		2
	Лабораторные работы	-	





	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики.</b>	Содержание учебного материала.	<i>1</i>	
	1   Внутренняя энергия системы. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Первое начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели. Охрана природы.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.</b>	Содержание учебного материала.	<i>1</i>	
	1   Фазовые переходы. Реальный газ. Жидкое состояние. Кристаллическое состояние. Жидкие кристаллы.		2
	<b>Лабораторные работы №4</b> «Измерение влажности воздуха».	<i>1</i>	2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Раздел 3. Основы электродинамики.</b>			
<b>Тема 3.1. Электрическое поле.</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>	
	1   Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Энергетическая характеристика электрического поля. Энергия электрического поля.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 3.2.</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>	2



<b>Постоянный электрический ток.</b>	1	Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома для участка цепи к последовательному и параллельному соединениям проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Сторонние силы. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной цепи.		
	<b>Лабораторные работы №5-6</b> «Закон Ома для участка цепи».		2	
	« Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения».			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы.		-	
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
<b>Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Основные положения электронной теории проводимости металлов. Электрический ток в электролитах. Законы электролиза. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		2
	<b>Лабораторные работы №7</b>		1	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
<b>Тема 3.4. Электромагнетизм.</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Индукционные токи.		2
	<b>Лабораторные работы №8-9</b>		2	
	«Действие магнитного поля на проводник с током».			
	«Изучение явления электромагнитной индукции».			
	Практические занятия		-	
Контрольные работы «Основы электродинамики».		1		
Самостоятельная работа обучающихся		-		



Раздел 4. Механические и электромагнитные колебания и волны			
<b>Тема 4.1.</b> <b>Механические колебания и волны.</b>	Содержание учебного материала		<i>1</i>
	1	Гармонические колебания и его основные характеристики. Динамика колебательного движения. Виды колебаний. Распространение колебательного движения в различных средах. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	2
	<b>Лабораторные работы №10</b> «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».		<i>1</i>
	Практические занятия		-
	Контрольные работы		-
Самостоятельная работа обучающихся		-	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Электромагнитные колебания и волны.</b>	Содержание учебного материала		<i>1</i>
	1	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Радиоизлучение.	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Контрольные работы		-
<b>Тема 4.3.</b> <b>Световые волны.</b>	Самостоятельная работа обучающихся		-
	Содержание учебного материала		
	1	Корпускулярная и волновая природа света. Отражение и преломление света. Оптические приборы. Волновые свойства света.	2
	<b>Лабораторные работы №11-12</b> «Измерение показателя преломления стекла». «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».		2
	Практические занятия		-
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		-	
<b>Раздел 5. Квантовая физика</b>			
<b>Тема 5.1.</b>	Содержание учебного материала		



<b>Квантовые свойства света.</b>	1	Тепловое излучение. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Корпускулярно-волновая природа света.		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 5.2. Физика атома.</b>		Содержание учебного материала		
	1	Модели атома Томсона и Резерфорда. Закономерности в атомных спектрах водорода. Модель атома водорода по Н. Бору. Лазеры.		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 5.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц.</b>		Содержание учебного материала		
	1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Элементарные частицы.		2
		<b>Лабораторные работы №13</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Раздел 6 Вселенная и ее эволюция.</b>		Содержание учебного материала		
	1	Наша звездная система — Галактика. Понятие о космологии. Строение Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Образование планет.		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
		Тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрены)	-	



Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрены)</i>		
<b>Дифференцированный зачет</b>		
	<b>ИТОГО:</b>	27
	<b>ВСЕГО:</b>	106



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина изучается в кабинете химии, физики.

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине (рабочая программа, КТП, комплект контрольно-оценочных средств, методические указания для студентов по проведению практических, лабораторных, самостоятельных работ);
- комплект учебно-наглядных пособий;
- плакаты;
- демонстрационные приборы; -лабораторное оборудование:

##### Стеклянная и фарфоровая посуда:

Пробирки химические, колбы: плоскодонные, круглодонные, конические, Вюрца; химические стаканы;

*мерная посуда:* мерный цилиндр;

воронки: конусообразная, капельная делительная;

стеклянные трубки и палочки;

посуда из фарфора: чашка для выпаривания, ступка с пестиком,

тигель фарфоровый.

##### Оборудование из дерева и металла:

металлический штатив, штатив для пробирок, держатель для пробирок, тигельные щипцы, ложечка подъемный столик

##### Измерительные приборы: термометры

Весы: аптекарские, технические, чашечные.

##### Нагревательные приборы: спиртовка

Реактивы и материалы.

- стенд для изучения правил ТБ.

##### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением; -телевизор;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- обучающие диски.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

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

Беляев Д. К., Дымищ Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2017

Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2018

Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2017

Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2018  
Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., изд. «Академия», 2017.

Самойленко П.И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2017



*Ерохин Ю.М.* Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

*Константинов В.М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О.* Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2017

*Немченко К. Э.* Физика в схемах и таблицах. — М., 2017

*Самойленко П. И.* Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2018

### **Интернет-ресурсы**

[www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Классная доска для любознательных»).

[www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимации»).

[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 «Химикиихимия»).

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

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

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

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

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

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

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

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

[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.

<b>Результаты обучения (предметные результаты)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li><li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li></ul>	Оперативный контроль: <ul style="list-style-type: none"><li>- в устной или письменной форме;</li><li>- тестирование</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li></ul>	Оперативный контроль: <ul style="list-style-type: none"><li>- в устной или письменной форме;</li><li>- тестирование;</li><li>- просмотр и оценка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li></ul>	Оперативный контроль: <ul style="list-style-type: none"><li>- в устной или письменной форме;</li><li>- тестирование;</li><li>- просмотр и оценка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li></ul>	Оперативный контроль: <ul style="list-style-type: none"><li>- в устной или письменной форме;</li><li>- тестирование;</li><li>- просмотр и оценка отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам</li></ul>
Промежуточный контроль – дифференцированный зачет	