

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

2022



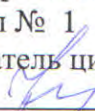
УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
Н.А. Сержантова
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.





Организация – разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Тверской кооперативный техникум Тверского облпотребсоюза»

Разработчики:

Лебедева Н.А., преподаватель химии
Фокина Е.Е., преподаватель физики

Рассмотрено на заседании
комиссии общеобразовательных и
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 1 от 31 августа 2022 г.
Председатель цикловой комиссии
 Е. Е. Фокина

Рекомендовано:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Естествознание» входит в естественно-научный профиль общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Естествознание» ориентирована на достижение следующих целей и задач:

• *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 естественнонаучной 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.

В результате освоения программы обучающиеся должны обладать следующими **общими компетенциями (ОК):**

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 использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.

1.4. В ходе освоения учебной дисциплины учитывается движение обучающихся к достижению личностных результатов:

№	Личностные результаты реализации программы воспитания	Код ЛР реализации программы воспитания
1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
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	ЛР 2

	добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в жизни общественных организаций	
3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социальное опасное поведение окружающих	ЛР 3
4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 7
8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
13	Принимающий Правила внутреннего распорядка обучающихся техникума в части исполнения корпоративной культуры: внешнего вида, делового дресс-кода, выполнения санитарно-гигиенических норм поведения	ЛР 13
14	Исполняющий нормы культурного поведения в помещениях: в гардеробе, столовой, учебных аудиториях, библиотеке, коридорах	ЛР 14
15	Активно участвующий в общественно-полезной трудовой деятельности по поддержанию и улучшению условий образовательной деятельности: субботники, поддержание в чистоте закреплённого при техникуме участка	ЛР 15

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Количество аудиторных часов по учебному плану - 128 час. ;
в т.ч. практические занятия – 54 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Количество аудиторных часов по учебному плану	128
в том числе:	
практические занятия	54
итоговая аттестация – дифференцированный зачет	2

№	Наименование разделов	Количество аудиторных часов	Практические занятия
1	Раздел 1. Физика	46	20
2	Раздел 2. Химия	58	20
3	Раздел 3. Биология	22	14
	Учебно-контрольный урок (зачет)	2	-
	Итого	128	54

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень усвоения	Виды компетенций, личностных результатов, формирующую которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физика		46		
Тема 1. Механика	<p>1. Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графика движения.</p> <p>2. Практическая работа № 1. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центробежная сила.</p> <p>3. Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость.</p> <p>Практическая работа № 2 Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>4. Практическая работа № 3. Механическая работа. Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго</p>	2	1	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ЛР -4 ЛР-5
		2	2	
		2	1	
		2	2	

	деформированного тела. Закон сохранения полной механической энергии.	Закон сохранения полной механической энергии.				
	5. Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Законы Ньютона. Законы сохранения в механике»	2				
Тема 2. Основы молекулярной физики. Термодинамика.	1. Практическая работа № 4. Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул.	4				OK-01 OK-02 OK-03 OK-04 OK-05 OK-06 OK-07 ЛР-4
	Практическая работа № 5. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики	2				
	2. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа. Решение задач. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.	2				
	3. Термодинамика Внутренняя энергия. Первый и второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин. Проблемы энергосбережения	2				
	4. Контрольная работа №2 по теме «Масса и размер молекул. Строение вещества»	2				
Тема 3. Основы электродинамики	1. Практическая работа № 6. Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электрическом поле.	2				OK-01 OK-02 OK-03 OK-04 OK-05 OK-06 ЛР-4 ЛР-7
	2. Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2				
	Практическая работа № 7. Последовательное и параллельное соединение проводников	6				
	Практическая работа № 8. Закон Ома для участка цепи и	2				

	<p>полной электрической цепи.</p> <p>3. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводники с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Сила Лоренца.</p> <p>4. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p> <p>5. Контрольная работа №3 по теме «Закон Кулона. Закон Ома для участка цепи»</p>	2	1	
<p>Тема 4. Колебания и волны</p>	<p>1. Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.</p> <p>2. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Переменный ток. Электродвигатель. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества</p> <p>3. Практическая работа № 9. Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света.</p> <p>Практическая работа № 10. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.</p>	2	1	<p>OK-01 OK – 02 OK-03 OK-04 OK-05 ЛР-4 ЛР-7</p>

<p>Тема 5. Элементы квантовой физики</p>	<p>Квантовые свойства света. Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон. Давление света. Дуализм свойств света. Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</p>	<p>2</p>	<p>ОК-01 ОК – 02 ОК-04 ОК-05 ЛР-4 ЛР-6 ЛР-7 ЛР-10</p>
<p>Тема 6. Вселенная и ее эволюция</p>	<p>Строение и развитие Вселенной. Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Протосолнце и протопланетные облака. Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира.</p>	<p>2</p>	<p>ОК-01 ОК – 02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ЛР-4 ЛР-6 ЛР-7 ЛР-10</p>
<p>Раздел 2. Химия</p>	<p>Тема 2.1. Основные положения теории строения органических соединений</p>	<p>58</p>	<p>ОК-01-06 ЛР-4 ЛР-5</p>
	<p>1. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова 2. Понятие изомерии. Многообразие органических соединений</p> <p>Практическая работа №1 Составление формул органических соединений</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
		<p>2</p>	<p>2</p>

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	1.Предельные углеводороды (алканы): строение, характерные химические свойства. 2.Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины, арены) Практическая работа №2, №3, №4, №5 1.Составление структурных формул и названий предельных углеводородов по систематической (международной) номенклатуре. 2.Нахождение молекулярной формулы углеводородов. 3.Составление структурных формул и названий непредельных углеводородов по систематической (международной) номенклатуре. 4.Решение расчетных задач	10	2	ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ЛР – 4 ЛР-2
Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения	Контрольная работа №1 по теме «Непредельные углеводороды» 1.Спирты, карбоновые кислоты, альдегиды и кетоны: их строение и характерные химические свойства. 2.Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. 3.Сложные эфиры, жиры, углеводы. Практическая работа №6, №7 1.Составление структурных формул и названий спиртов, закрепление знаний об их свойствах. 2.Выявление взаимосвязи между строением и свойствами карбонильных соединений.	2	1	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-06 ОК-07 ОК-10 ЛР- 2-3 ЛР-7 ЛР-9
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	1.Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. 2.Генетическая связь между классами органических соединений. Практическая работа №8 Закрепление знаний функциональных групп и свойств соединений, относящихся к различным классам.	4	1	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ЛР- 2-3 ЛР-7

<p>Тема 2.5. Химия и жизнь.</p>	<p>1.Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид.</p> <p>2.Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон: ацетатное и вискозное волокна, винилхлоридные, полинитрильные, полиамидные, полиэфирные.</p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>OK-01 OK-02 OK-03 OK-04 OK-05 OK-06 ЛР-9-10</p>
<p>Практическая работа № 9, №10.</p>	<p>1.Определение различных видов пластмасс и изучение их свойств.</p> <p>2.Определение различных видов волокон и изучение их свойств.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 2.6. Химия и организм человека</p>	<p>1.Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.</p> <p>2.Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.</p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>OK-01 OK-02 OK-03 OK-04 OK-05 OK-06 ЛР – 2-4</p>
<p>Тема 2.7. Химия в быту</p>	<p>Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>OK-01 OK-02 OK-04 ЛР – 1-12</p>
<p>Раздел 3. Биология</p>	<p>Контрольная работа по разделу «Химия»</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 3.1 Клетка</p>	<p>Основные положения клеточной теории. Строение клетки. Клеточное ядро. Функции ядра. Биологическое значение</p>	<p>2</p>	<p>22</p>	<p>OK-01 OK-02</p>

	химических элементов. Вирусы и бактериофаги.				ОК-03 ОК-04 ЛР – 5-12
	Практическая работа №1 Сравнение строения клеток растений и животных.	2		2	
Тема 3.2 Организм.	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Деление клетки. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Предмет, задачи и методы селекции.	2		1	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ЛР – 5-12
	Практическая работа №2 Решение элементарных генетических задач.	2		2	
Тема 3.3 Вид.	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид и его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов, как основа устойчивого развития биосферы. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	2		2	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ЛР – 5-12
	Практическая работа №3, № 4 1.Описание особой вида по морфологическому критерию. 2.Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	4		2	
Тема 3.4 Экосистемы.	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических	2		2	ОК –01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ЛР – 5-12

	<p>систем. Особенности агроэкосистем. Практическая работа № 5, №6, №7 1.Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). 2.Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. 3.Решение экологических задач.</p>	6	2	
Зачет		2		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Естествознание» требует наличия учебных кабинетов «Физика», «Химия», «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- основная учебная литература;
- технические средства обучения: компьютер, проектор, экран (стационарные или переносные);
- задания по практическим работам;
- доска ученическая.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

Основная литература:

5. Родионов, В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с

6. Калашников, Н. П. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 496 с

7. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с.

8. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 378 с

9. Варавва Н.Э. Химия в схемах и таблицах.- М.2019.
10. Вшивков, А. А. Органическая химия. Задачи и упражнения : учебное пособие для среднего профессионального образования/ А. А. Вшивков, А. В. Пестов ; под научной редакцией В. Я. Сосновских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 343 с.
11. Гаршин, А. П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 240 с.
12. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
13. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 396 с.
14. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.

Интернет-ресурсы:

1. www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»).
2. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
3. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
5. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6. www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
7. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
8. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
9. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
10. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
11. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
12. <http://www.chemnet.ru/> Chemnet - портал фундаментального химического образования России. О виртуальной информационной сети "Chemnet", объединяющей базы данных Рунета по химии (образование, наука, технология). Список химических институтов, факультетов, обществ России. Каталог ссылок на российские и зарубежные базы данных по химии в Интернете. Электронная библиотека по химии. Электронные версии журналов "Вестник Московского университета (серия "Химия")" и "Российского химического журнала". Отчеты о конкурсах научных работ и олимпиадах. О химическом факультете МГУ: история, кафедры и лаборатории, образовательная и научная деятельность и др. Учебные материалы. Информация для абитуриентов. Студенческая жизнь и др.
13. <http://www.alhimik.ru/> Алхимик. Алхимик - ваш лоцман в мире химии. Программы школьного и вузовского курса химии, методические находки, вести из мира дистанционного образования, анонсы новых книг. Интернет-класс (начальный курс химии), химическая кунсткамера, читальный зал, виртуальный консультант, электронные учебные пособия по курсу неорганической химии, задачник, практикум, химический справочник, методические статьи, химия на каждый день: в саду, на кухне, наука о чистоте, домашняя аптечка, косметика, домашний мастер, экология дома. «Химическая всячина»: полезные ссылки, ответы на вопросы. Химические новости. Веселая химия.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателями в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ и исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
проводить примеры экспериментов и наблюдений	- оценка результатов выполнения <i>практических</i> работ
объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук	- письменная проверка - оценка результатов практических работ
выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы	- письменная проверка - оценка результатов практических работ
работать с естественно- научной информацией	- устная проверка
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	- письменная проверка - оценка результатов практических работ
Знания:	
смысл понятий	- устная проверка - тестовый контроль
вклад великих ученых	- устная проверка

В ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины учитывается движение обучающихся по достижению личностных результатов.

Преподаватель _____ *Лр* _____ Н.А. Лебедева

Преподаватель _____ *Фз* _____ Е.Е. Фокина