



Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО  
Т.Н.Таймуллина  
10 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»  
А.А.Граф  
30 06 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ОУД.11 Естествознание»  
ХИМИЯ, БИОЛОГИЯ**

для профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 8 от « 6 » 09 2021 г.  
Председатель ПЦК Вагапова З.М.  
Вагапова  
Вагапова З.М.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 с уточнениями от 25.05.2017г.).

Организация - разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нурлатский аграрный техникум».

Разработчики: Никитина Татьяна Александровна, преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	23
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	27

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Естествознание» является базовым учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, входит в общеобразовательный цикл.

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

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение 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 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 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 критерии с определенной системой ценностей.

**Личностных результатов программы воспитания:**

**ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

**ЛР 9** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного 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 11** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

**ЛР 17** Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

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

Объем образовательной нагрузки обучающегося 168 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Химия</b>	
Объём образовательной нагрузки	84
Всего учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем	84
в том числе:	
теоретического обучения	54
лабораторные и практические занятия	26
консультации	2
<b>Биология</b>	
Объём образовательной нагрузки	84
Всего учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем	84
в том числе:	
теоретического обучения	76
лабораторные и практические занятия	8
консультации	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.	2	1
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	4	1
	<b>Практическая работа № 1 «Составление формул веществ и уравнений реакций».</b>	2	
<b>Тема 1.2 Периодический закон, периодическая система хим. элементов Д.И Менделеева</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	4	1
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</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.	4	2
	<b>Практическая работа № 2 «Определения типа химической связи и ее свойств»</b>	2	2
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	4	1
	2. Растворы. Растворение. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.	2	1
	<b>Практическая работа № 3 Решение задач по теме «Массовая доля вещества»</b>	2	2
	<b>Практическая работа № 4 «Устранение жёсткости воды»</b>	2	2

<b>Тема 1.5.Химические реакции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа № 5.</b> «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)».	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.6. Классификация неорганических соединений и их свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. 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>4</b>	<b>1</b>
	<b>Практическая работа № 6</b> «Определение pH раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей».	<b>2</b>	
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. <b>Металлы.</b> Общие физические и химические свойства металлов	<b>2</b>	<b>2</b>
	2. <b>Неметаллы.</b> Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа № 7</b> Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>			<b>26</b>
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.2. Углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №8</b> Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода.	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.3. Кислородо-содержащие органические вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота.	<b>2</b>	<b>2</b>
	2. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>органические соединения.</b>	1. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Изучение химических свойств белков»	<b>4</b>	<b>2</b>
	2. <b>Практическая работа № 9</b> Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH)2) и основными оксидами (CuO).	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.5. Пластмассы и волокна</b>	1. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 3. Химия и жизнь.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1. Химия и организм человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.2 Химия в быту</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
		<b>Всего</b>	<b>84</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ . БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение.</b> <b>Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни. Значение биологии при освоении специальностей среднего профессионального образования.	2	2
<b>Раздел 1. Клетка</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Строение и функции клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот.. 2. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы <b>Практические работы:</b> Наблюдение клеток растений под микроскопом	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.2. Химическая организация клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. 2. Органические вещества клетки. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. 3. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Вирусы и бактериофаги.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. 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	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Организм.</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1. Размножение организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых	<b>4</b>	<b>2</b>

	систем.		
	2. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение.	4	2
<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и пост-эмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.	4	2
<b>Тема 2.3. Основы учения о наследственности и изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека.	4	3
	2. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Современные представления о гене и геноме.	2	3
	3. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2	3
	<b>Практические занятия</b> Решение элементарных генетических задач	2	
<b>Тема 2.4.. Закономерности изменчивости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	4	2
<b>Тема 2.5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	4	2
	<b>Практические занятия</b> Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в био-технологии.	2	
<b>Раздел 3. Вид</b>		12	
<b>Тема 3.1. Эволюционное учение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в со-ответствии с СТЭ.	4	1
<b>Тема 3.2. Результаты эволюции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосфера. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2
<b>Тема 3.3. Развитие жизни на</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Земле. Антропогенез.</b>	1. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности.. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мысли-тельной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b> Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 4. Экосистемы</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4.2. Экологические факторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. 2. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Передача энергии в экосистемах.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4.3. Биосфера -глобальная система. Биосфера и человек.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). 2. Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Глобальные экологические проблемы. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>84</b>	
	<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>2</b>	

# **Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
3. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
4. Растворы вокруг нас.
5. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
6. История возникновения и развития органической химии.
7. Углеводы и их роль в живой природе.
8. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
9. Научно-технический прогресс и проблемы экологии.
10. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
11. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
12. Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
13. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
14. В.И. Вернадский и его учение о биосфере.
15. История и развитие знаний о клетке.
16. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
17. Популяция как единица биологической эволюции.
18. Популяция как экологическая единица.
19. Современные взгляды на биологическую эволюцию.
20. Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.
21. Современные методы исследования клетки.
22. Среды обитания организмов: причины разнообразия.

## **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебных кабинетов по химии, биологии, в которых имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинетов по химии, биологии входят лаборатории с лаборантской комнатой.

Помещения кабинетов химии и биологии должны удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) к быть оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся<sup>1</sup>.

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

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т.п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и научного эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

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

Библиотечный фонд дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по физике, химии, биологии, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Естествознание» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по естествознанию, включая химию, биологию, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

### 3.2. литература

1. Константинов В.М., Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей (6-е изд.), 2017
2. Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. – Москва: РГУП, 2020. - 150 с. <https://znanium.com/catalog/product/1689573> (Электронная библиотечная система)
3. Егоров, А. С. Химия для колледжей : учебное пособие / А. С. Егоров. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 559 с. - (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/product/908852> (Электронная библиотечная система)
4. Естествознание. Химия : учеб.для студ. учреждений сред.проф.образования /О.С.Габриэлян, И.Г.Остроумов.-4-е изд.,стерео-М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 240 с., с цв.вкл.

Интернет-ресурсы:

1. [www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»).
2. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников). [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
4. [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека)
5. [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
6. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
7. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Личностные</b>	
-сформированность чувства гордости и устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;	самостоятельная работа
-готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;	практическая работа
- 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;	домашняя работа
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	самостоятельная работа, практическое задание, тестирование
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;	практическое задание
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального	самостоятельная работа
	домашняя работа
	подготовка сообщений
	тестирование
	самостоятельная работа, практическая работа, подготовка сообщений
	домашняя работа
	подготовка сообщений
	практическая работа, подготовка сообщений
	практическая работа, подготовка сообщений
	практическая работа, подготовка сообщений
	практическая работа, подготовка сообщений

<p>развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</li> </ul>	
<p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;</li> <li>- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</li> </ul>	<p>самостоятельная работа практическая работа домашняя работа самостоятельная работа, практическое задание, тестирование практическое задание самостоятельная работа</p> <p>домашняя работа подготовка сообщений тестирование самостоятельная работа, практическая работа, подготовка сообщений домашняя работа подготовка сообщений самостоятельная работа, практическая работа, подготовка сообщений домашняя работа</p> <p>подготовка сообщений</p>
<p><b>Предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</li> <li>- 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</li> </ul>	<p>самостоятельная работа практическая работа</p> <p>практическое задание, тестирование практическое задание</p> <p>домашняя работа подготовка сообщений тестирование</p> <p>самостоятельная работа, практическая работа, подготовка сообщений</p> <p>домашняя работа подготовка сообщений</p>

<p>потребителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>	<p>контрольная работа</p>
---	---------------------------

Пронумеровано

стремлено печатью

Секретарь учебной

части

Т.С.

листов

