

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 23.04.2020

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Марковский сельскохозяйственный техникум – филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования**

**«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**МАРКОВСКИЙ ФИЛИАЛ**

**Утверждаю**

Директор филиала

\_\_\_\_\_ И.А. Кучеренко

«30» июня 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	<b>Введение в специальность</b>
Специальность	<b>35.02.07. Механизация сельского хозяйства</b>
Квалификация выпускника	<b>Техник – механик</b>
Нормативный срок обучения	<b>3 года 10 месяцев</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

Маркс, 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Организация-разработчик: Марковский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Пенцова И.В., преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии математических, общих естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, протокол № 11 от «26» июня 2020 года.

Рекомендована Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства, протокол № 5 от «30» июня 2020 года.

Утверждена Директором и Советом филиала протокол № 3 от «30» июня 2020 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Введение в специальность»**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 35.02.07. Механизация сельского хозяйства и включает в себя разделы основы химии и основы биологии.

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

Дисциплина «Введение в специальность», относится к общеобразовательному учебному циклу и является дополнительной учебной дисциплиной.

## **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни);

- сформированности чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами.

Освоение содержания учебной дисциплины «Введение в специальность», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:** чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира; готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- **метапредметных:** использование различных видов познавательной деятельности и основных - интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- **предметных:** сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; 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; сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; владение правилами техники безопасности при использовании

химических веществ; сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников; сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

- 3.1 место химии в современной научной картине мира;
  - 3.2 роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
  - 3.3 основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;
  - 3.4 химическую терминологию и символику;
  - 3.5 основные методы научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
  - 3.6 правила техники безопасности при использовании химических веществ;
  - 3.7 место биологии в современной научной картине мира;
  - 3.8 роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
  - 3.9 основополагающие понятия и представления о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
  - 3.10 биологическую терминологию и символику;
  - 3.11 основные методы научного познания, используемые при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений.
- У.1 обрабатывать результаты проведенных опытов и делать выводы;
  - У.2 применять методы познания при решении практических задач;
  - У.3 давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
  - У.4 формировать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
  - У.5 выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе;
  - У.6 объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

У.7 формировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

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

максимальной учебной нагрузки обучающихся 186 часов,  
в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки  
обучающихся 124 часа, самостоятельной работы обучающихся 62 часа.

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	186
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	124
в том числе:	
<b>самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	62
решение задач, составление таблиц, схем	9
подготовка докладов, рефератов	53
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во втором семестре</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Введение в специальность»

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. Общая и неорганическая химия</b>			
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 <b>Введение. Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.		
	2 <b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание доклада на одну из тем: «Роль неорганической химии как науки в развитии сельского хозяйства» Решение задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 <b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы.		
	2 <b>Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов.</b> Понятие об орбиталях. s-, p- и d-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	
	Написание реферата на одну из тем: «Изотопы водорода», «Использование радиоактивных изотопов в технических целях», «Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине»		
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1 <b>Ионная химическая связь.</b> Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.		2
	2 <b>Ковалентная химическая связь.</b> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.		2
	3 <b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.		2
	4 <b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	
	Написание реферата на одну из тем: «Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности», «Применение суспензий и эмульсий в строительстве».		
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 <b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.		2

	<p><b>2 Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p>		2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Написание докладов на темы: «Вода как реагент и как среда для химического процесса», «Типы растворов», Решение задач по химическим формулам и уравнениям.</p>	2	
<p><b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	6	
	<p><b>1 Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.</p> <p><b>Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p>		2
	<p><b>2 Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p>		2
	<p><b>3 Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p>		2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Написание доклада на одну из тем: «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля», «Оксиды и соли как строительные материалы»</p>	2	
<p><b>Тема 1.6 Химические</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4	

<b>реакции</b>	1 <b>Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.		2
	2 <b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	5	
	Написание реферата на одну из тем: «Электролиз растворов электролитов» «Электролиз расплавов электролитов» «Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия»		
<b>Тема 1.7 Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 <b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Сплавы.		2
	2 <b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	
Написание рефератов на темы: «Химия металлов в моей профессиональной деятельности» «Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности»			
<b>Раздел 2. Органическая химия.</b>			
<b>Тема 2.1 Основные понятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

<b>органической химии и теории строения органических соединений</b>	1 <b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		2
	2 <b>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание рефератов на темы: «Классификация органических веществ». «Классификация реакции в органической химии», «Реакция окисления и восстановления органических веществ».	4	
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1 Алканы. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура алканов.  Химические свойства и применение алканов. Реакции: горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.		2
	2 <b>Алкены.</b> Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Получение и химические свойства алкенов.		2
	3 <b>Алкины.</b> Гомологический ряд, изомерия алкинов. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.		2
	4 <b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		2
	5 <b>Природные источники углеводов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	

	<p>Написание реферата на одну из тем:  «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия»  «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе»  «Диеновые углеводороды и каучуки»</p>		
<b>Тема 2.3</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	1 <b>Одноатомные спирты.</b> Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.  <b>Многоатомные спирты.</b> Номенклатура. Получение и применение многоатомных спиртов. Глицерин, этиленгликоль, как представители многоатомных спиртов, химические свойства.		2
	2 <b>Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.  <b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.		2
	3 <b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		2
	4 <b>Сложные эфиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.		2
	5 <b>Жиры. Мыла.</b> Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.		2

	<p>6 <b>Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.</p>		2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание доклада на одну из тем: « Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность», «Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности»</p>	2	
<p><b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 <b>Амины.</b> Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>2 <b>Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>3 <b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>4 <b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры.</p> <p>5 <b>Пластмассы.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. <b>Волокна, их классификация.</b> Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание докладов на темы: «Аминокислоты - амфотерные органические соединения» «Синтетические волокна на аминокислотной основе»</p>	10	2 2 2 2 2

<b>Введение. Биология-наука о жизни.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.		2
<b>Раздел 3. Учение о клетке</b>			
<b>Тема 3.1 Химическая организация клетки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.		2
	2. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.		2
<b>Тема 3. 2.Строение и функции клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)		2
	2. Органоиды клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана.		2
<b>Тема 3.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Пластический и энергетический обмен.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	

	Написание доклада на одну из тем: «Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме», «Нарушения при их недостатке и избытке».		
<b>Тема 3. 4.Жизненный цикл клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	Написание доклада на одну из тем: «Клеточная теория строения организмов», «История и современное состояние клеточной теории».		
<b>Раздел 4. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>			
<b>Тема 4.1 Размножение организмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.		
<b>Тема 4.2 Индивидуальное развитие организма.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.		
<b>Тема 4.3 Индивидуальное развитие человека.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Написание доклада на темы: «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка».		
<b>Раздел 5. Основы генетики и селекции.</b>			
<b>Тема 5.1 Основы учения о наследственности и изменчивости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем.		2
	2. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		2
<b>Тема 5.2 Закономерности изменчивости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций		2
<b>Тема 5.3 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов, человека.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и		2

	микроорганизмов.		
	2. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования).		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Написание рефератов по темам: «Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение», «Драматические страницы в истории развития генетики», «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении».		
<b>Раздел 6. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.</b>			
<b>Тема 6.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.		2
<b>Тема 6.2 История развития эволюционных идей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.		2
<b>Тема 6.3 Микроэволюция и макроэволюция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции.		2

	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен).		
	2. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Написание реферата на одну из тем: «История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина», «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии», «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции», «Современные представления о зарождении жизни», «Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле»		
<b>Раздел 7. Происхождение человека.</b>			
<b>Тема 7.1 Антропогенез.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.		2
<b>Тема 7.2 Человеческие расы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3	
	Написание докладов по темам: «Современный этап развития человечества», «Человеческие расы», «Опасность расизма».		

<b>Раздел 8. Основы экологии.</b>			
<b>Тема 8.1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.		
	2. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
Написание докладов на тему: «Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества», «Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов», «Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах», «Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени», «Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах».			
<b>Тема 8.2 Биосфера — глобальная экосистема.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Написание докладов на тему: «Опасность глобальных нарушений в биосфере». «Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение». «Экологические кризисы и экологические		

	катастрофы». «Предотвращение их возникновения». «Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах». «Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах)».		
<b>Тема 8.3 Биосфера и человек.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.		
	2. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
Написание докладов на тему: «Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей, «Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере», «Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости».			
<b>Раздел 9. Бионика.</b>			
<b>Тема 9.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.		
	<b>Итого</b>	<b>186</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Введение в специальность»**

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

Реализация программы учебной дисциплины «Введение в специальность» требует наличия учебного кабинета «Химии и биологии».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска ученическая обычная, настенная, видеодвойка, телевизор, видеомагнитофон, авто держатели для пробирок, коллекции металлов, коллекции неметаллических материалов, видеокассеты с учебными фильмами, учебные плакаты.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017
3. Габриелян О.С.и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.– М., 2017
6. Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение). – М.,2017
7. Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017
8. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
9. Беляев Д.К., Дымшиц Г., Рувимский А.О. Общая биология. – М.: Просвещение, 2017. Гриф Минобразования

10. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. Для средних специальных учебных заведений. – М., Академия, 2017. Гриф Минобразования.

11. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., Просвещение 2017. Гриф Минобразования.

12. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М. Академия, 2017. Гриф Минобразования.

#### **Справочная литература:**

1.Кременчугская М.А. Химия. Для подготовки к ЕГЭ \ М.А. Кременчугская, С.Ю. Васильев – М.: АСТ, Слово, Владимир ВКТ, 2017 ( Новейший справочник школьника)

2.Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М. Академия, 2017. Гриф Минобразования.

#### **Интернет ресурсы:**

1. Микрюкова, Е. Ю. Органическая химия : учебное пособие / Е. Ю. Микрюкова, Н. Р. Касанова. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2020. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144265>

2. Общая химия. Теория и задачи : учебное пособие / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.] ; под редакцией Н. В. Коровина, Н. В. Кулешова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-1736-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104946>

3. "Органическая химия" Электронный учебник - [chemistry.ssu.samara.ru](http://chemistry.ssu.samara.ru)

4.Клюквина, Е. Ю. Общайи неорганическая химия. Курс лекций : учебное пособие / Е. Ю. Клюквина, С. Г. Безрядин. — 2-е изд. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2013. — 342 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134500>

5. Новак, А. И. Общая биология : учебное пособие / А. И. Новак, О. А. Федосова. — Рязань : РГАТУ, 2013. — 85 с. — ISBN 978-5-98660-188-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137453>

6.Ни, Г. В. Общая экология (краткий курс лекций и практикум) : учебное пособие / Г. В. Ни, И. В. Быстров. — 2-е изд. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2007. — 276 с. — ISBN 978-5-88838-414-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134499>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Введение в специальность» ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе тестирования, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, решения задач, лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения</b></p> <p>У.1 обрабатывать результаты проведенных опытов и делать выводы;</p> <p>У.2 применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>У.3 давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>У.4 формировать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>У.5 выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе;</p> <p>У.6 объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.</p> <p>У.7 формировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	<p>Текущий устный, письменный индивидуальный контроль. Тестирование.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p><b>Освоенные знания:</b></p> <p>3.1 место химии в современной научной картине мира;</p> <p>3.2 роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>3.3 основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;</p> <p>3.4 химическую терминологию и символику;</p> <p>3.5 основные методы научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;</p> <p>3.6 правила техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>3.7 место биологии в современной научной картине мира;</p> <p>3.8 роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>3.9 основополагающие понятия и представления о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;</p> <p>3.10 биологическую терминологию и символику;</p> <p>3.11 основные методы научного познания, используемые при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений.</p>	<p>Текущий устный, письменный, индивидуальный контроль.</p> <p>Химический диктант. Тестирование.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>