

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской  
области «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум»



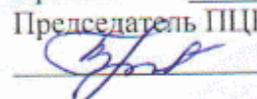
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП. 10 Химия  
общеобразовательного цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
35.02.06. Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

С. Кинель – Черкассы  
2020 г.

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой)  
комиссией Общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 9 от 15.05 2020 г.  
Председатель ПЦК

  
Бутусова В.Н.

СОГЛАСОВАНА  
Методист ГБПОУ «КЧСХТ»  
« 15 » мая 2020 г.  
Звягина Н.Н. /Звягина Н.Н./

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета ОУП. 10 Химия разработана в соответствии с требованиями:

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования;

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 35.02.06. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

примерной программы учебной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 385 от «23» июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	5
1.1. Область применения программы учебного предмета.....	5
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	9
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы .....	9
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета.....	10
2.3. Содержание профильной составляющей .....	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	22
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	22
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	30

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Химия

### 1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета Химия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.06. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции естественнонаучного профиля профессионального образования.

### 1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественнонаучным профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования Химия по выбору из обязательных предметных областей .

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый .

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Химии на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет Химия для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета Химия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами Физика, Биология, Экология и учебной дисциплины Аналитическая химия.

Изучение учебного предмета Химия завершается промежуточной аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### 1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета «Химия», 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;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

#### **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;

#### **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: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; 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 производить 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.

Освоение содержания учебного предмета Химия обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)</b>
<p><b>Личностные:</b> (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях в межличностных отношениях)</p>	<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p><b>Регулятивные:</b> Целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>

<p><b>Познавательные</b></p> <p>(обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Коммуникативные</b></p> <p>(обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми )</p>	<p>ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 296 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 197 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 99 часов.

В том числе предусмотрены часы за счет **вариативной части** учебных циклов *ППССЗ*

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	296
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	197
в том числе:	
лабораторные занятия	64
практические занятия	30
контрольные работы	3
Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрен
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	99
в том числе:	
Для овладения знаниями:	
- конспекты;	2
- использование компьютерной техники (составление презентаций) .	25
Для закрепления и систематизации знаний:	
- составление таблиц (схем) для систематизации учебного материала;	15
- сбор коллекции.	4
Подготовка рефератов;	10
- докладов (сообщений);	22
- тематических кроссвордов;	9
- тестированных заданий.	9
Для формирования умений:	
- решение задач.	3
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Профильное изучение общеобразовательной учебного предмета Химия осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 35.02.06. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Органическая химия</b>		<b>143</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1. Введение. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений.		1
	2. Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.		1,2
	3. Классификация реакций в органической химии. Современные представления о химическом строении органических веществ.		1,2
	<b>Лабораторная работа № 1</b> Изготовление моделей молекул- представителей различных классов органических соединений	2	
	<b>Практическое занятие № 1:</b> Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Обнаружение галогенов.(проба Бельштейна)	2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> 1. Разработать презентацию разных видов связей углерода друг с другом в органических соединениях 2. Разработать схему: «Классификация изомерии органических соединений».	8	
<b>Тема 1.2.</b> Пределные углеводороды.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Гомологический ряд, химические свойства, применение и способы получения алканов. Циклоалканы.		2

	<b>Лабораторная работа № 2</b> Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи. Ознакомление со свойствами твердых парафинов.		2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Получение метана и изучение его свойств: горения, отношения к бромной воде и раствору перманганата калия.		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		2	
	Подготовить опорный конспект по циклоалканам : Особенности получения циклоалканов, их физические и химические свойства.			
<b>Тема 1.3.</b> Этиленовые и диеновые углеводороды.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Гомологический ряд, химические свойства, применение и способы получения алкенов. Алкадиены. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений		2
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Обнаружение непредельных соединений в керосине, скипидаре. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена. Распознавание образцов алканов и алкенов.		2	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси).		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		4	
	Собрать коллекцию каучуков и резины.			
<b>Тема 1.4.</b> Ацетиленовые углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Гомологический ряд, химические свойства и получение алкинов.		2
	2.	Применение алкинов.		2
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Изготовление моделей молекул алкинов, их изомеров.		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		5	
Подготовить доклад: «Применение алкинов»				

<b>Тема 1.5.</b> Ароматические углеводороды.	<b>Содержание учебного материала</b>		4		
	1.	Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов.			2
	2.	Применение и получение аренов.		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Подготовить информационное сообщение: Какие вещества получают из бензола.		3		
<b>Тема 1.6.</b> Природные источники углеводородов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2		
	1.	Нефть. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь.			2
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Определение наличия непредельных углеводородов в бензине и керосине. Растворимость различных нефтепродуктов друг в друге.		2		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Составить обобщающую таблицу: Отличия состава природного и попутного нефтяных газов и основные направления их использования.		3		
<b>Тема 1.7.</b> Гидроксильные соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>		6		
	1.	Строение, классификация, химические свойства и получение алканолов.			2
	2.	Отдельные представители алканолов.			2
	3.	Многоатомные спирты. Фенол.		2	
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Ректификация смеси этанол-вода. Обнаружение воды в азеотропной смеси воды и этилового спирта.		2		
	<b>Практическое занятие № 4</b> Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди.		2		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Составить кроссворд: Применение спиртов и их влияние на здоровье человека.		3		
<b>Тема 1.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4		

Альдегиды и кетоны.	1.	Гомологические ряды, химические свойства альдегидов и кетонов.		2
	2	Применение и получение карбонильных соединений.		2
	<b>Лабораторная работа № 7</b> Окисление этанола в этаналь раскаленной медной проволокой. Получение фенолоформальдегидного полимера. Распознавание раствора ацетона и формалина.		2	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди (II). Взаимодействие формальдегида с гидросульфитом натрия.		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Составить обобщающую таблицу: сходство и различия химических свойств альдегидов и кетонов.		3	
<b>Тема 1.9.</b> Карбоновые кислоты и их производные.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Гомологический ряд, химические свойства, способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение.		2
	2.	Сложные эфиры. Жиры. Соли карбоновых кислот.		1;2
	<b>Лабораторная работа № 8</b> Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием, оксидом цинка, гидроксидом железа (III), раствором карбоната калия и стеарата калия. Ознакомление с образцами сложных эфиров. Отношение сложных эфиров к воде и органическим веществам. Выведение жирного пятна с помощью сложного эфира. Растворимость жиров в воде и органических растворителях. Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде.		2	
	<b>Практическая работа № 6</b> Растворимость различных карбоновых кислот в воде. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты. Сравнение степени ненасыщенности твердого и жидкого жиров. Омыление жира. Получение мыла и изучение его свойств: пенообразования, реакций ионного обмена, гидролиза, выделения свободных жирных кислот.		2	
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		3		

		Используя ресурсы Интернет составить кроссворд по теме: Важнейшие представители карбоновых кислот и их производных.		
<b>Тема 1.10.</b> Углеводы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1;2
	1.	Понятие об углеводах. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.		
	<b>Лабораторная работа № 9</b> Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). Кислотный гидролиз сахарозы. Знакомство с образцами полисахаридов. Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах.		2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах.		4	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал.			
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		8	
1. Составить схему: Глюкоза в природе. 2. Составить презентацию: Значение углеводов в жизни человека.				
<b>Тема 1.11.</b> Амины, аминокислоты, белки.	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1.	Классификация, изомерия, химические свойства, получение и применение аминов. Аминокислоты. Белки.	2	
	<b>Лабораторная работа № 10</b> Изготовление шаростержневых и объемных моделей изомерных аминов. Растворение белков в воде и их коагуляция. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.		2	2
	<b>Практическое занятие № 9</b> Образование солей анилина. Бромирование анилина. Образование солей глицина.		4	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Получение медной соли глицина. Денатурация белка. Цветные реакции белков.			
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		5	

	Подготовить реферат на одну из предложенных тем.			
<b>Тема 1.12.</b> Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Нуклеиновые кислоты .		
	<b>Лабораторная работа № 11</b> Изготовление объемных и шаростержневых моделей азотистых гетероциклов.		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		3	
	Разработать тесты по теме: Значение нуклеиновых кислот в жизни человека, животных и растений.			
<b>Тема 1.13.</b> Биологически активные соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.		
	<b>Лабораторная работа № 12</b> Испытание растворимости адреналина в воде и соляной кислоте. Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме.		2	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке. Действие амилазы слюны на крахмал. Действие дегидрогеназы на метиленовый синий. Действие каталазы на пероксид водорода. Анализ лекарственных препаратов, производных салициловой кислоты. Анализ лекарственных препаратов, производных <i>n</i> -аминофенола.		2	
	<b>Контрольная работа № 1</b>		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		5	
	Подготовить реферат на одну из предложенных тем.			
	<b>Раздел 2.</b> <b>Общая и неорганическая химия</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

Химия-наука о веществах.	1.	Состав, измерение, агрегатные состояния вещества. Смеси веществ.		2
	<b>Практическое занятие № 12</b> Изготовление моделей молекул некоторых органических и неорганических веществ. Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией. Очистка веществ перекристаллизацией.		1	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Разработать презентацию по теме : Основные понятия и законы химии.		5	
	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
<b>Тема 2.2.</b> Строение атома.				
	1.	Атом – сложная частица.		1,2
	2.	Состав атомного ядра.		1,2
	3.	Электронная оболочка атомов.		1,2
<b>Лабораторная работа № 13</b> Наблюдение спектров испускания и поглощения соединений химических элементов с помощью спектроскопа		2		
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Разработать схему по теме: Строение электронной оболочки атома.		2		
<b>Содержание учебного материала</b>		4		
<b>Тема 2.3.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1.	Открытие Периодического закона. Периодический закон и строение атома.		1,2
	2.	Периодический закон и строение атома.		1,2
	<b>Лабораторная работа № 14</b> Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов III периода.		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Составить тест по теме: Периодическая система Д.И. Менделеева.		3	
	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
<b>Тема 2.4.</b>				

Строение вещества.	1.	Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь.		2
	2.	Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь.		2
	3.	Водородная химическая связь. Комплексообразование.		2
	<b>Лабораторная работа № 15</b>		2	
	Взаимодействие многоатомных спиртов с фелинговой жидкостью. Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ .			
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		8		
Разработать презентацию по теме: Понятие о химической связи. Разработать тесты по теме: Комплексообразование.				
<b>Тема 2.5.</b> Полимеры.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Неорганические полимеры.		2
	2.	Органические полимеры.		2
	<b>Лабораторная работа № 16</b>		2	
	Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков, минералов и горных пород. Проверка пластмасс на электрическую проводимость, горючесть, отношение к растворам кислот, щелочей и окислителей. Сравнение свойств термореактивных и термопластичных пластмасс. Получение нитей из капроновой или лавсановой смолы. Обнаружение хлора в поливинилхлориде.			
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		3		
Подготовить информационное сообщение по теме: Значение неорганических природных полимеров в формировании одной из геологических оболочек Земли – литосферы.				
<b>Тема 2.6.</b> Дисперсные системы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Понятие о дисперсных системах.  Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека.		2
	<b>Лабораторная работа № 17</b>		2	
Получение суспензии серы и канифоли. Получение эмульсии растительного масла и бензола. Получение золя крахмала. Получение золя серы из тиосульфата натрия.				

	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		3	
	Подготовить информационное сообщение по теме: Свертывание крови как биологический синерезис, его значение.			
<b>Тема 2.7.</b> Химические реакции.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1.	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.		2
	2.	Вероятность протекания химических реакций. Скорость химических реакций.		2
	3.	Обратимость химических реакций.		2
	4.	Химическое равновесие.	2	
	<b>Лабораторная работа № 18</b>		4	
	Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия.			
<b>Лабораторная работа № 19</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот.				
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		3	
	Составить обобщающую таблицу: Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.			
<b>Тема 2.8.</b> Растворы.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1.	Понятие о растворах.		2
	2.	Теория электролитической диссоциации.		2
	3.	Гидролиз .	2	
	<b>Лабораторная работа № 20</b> Характер диссоциации различных гидроксидов.		2	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Приготовление растворов различных видов концентрации.		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		3	
Подготовить информационное сообщение: Практическое применение гидролиза солей.				
<b>Тема 2.9.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	

Окислительно-восстановительные реакции.	1.	Окислительно-восстановительные реакции. Классификация окислительно-восстановительных реакций.		1,2
	2.	Химические источники тока. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.		1,2
	<b>Лабораторная работа № 21</b> Взаимодействие металлов с неметаллами, а также с растворами солей и растворами кислот.		4	
	<b>Лабораторная работа № 22</b> Взаимодействие серной и азотной кислот с медью. Окислительные свойства перманганата калия в различных средах.			
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> 1. Составить кроссворд по теме: Метод электронного баланса. 2. Определить коэффициенты в уравнении реакции с помощью МЭБ.		6	
<b>Тема 2.10.</b> Классификация веществ. Простые вещества.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1.	Классификация неорганических веществ.		1,2
	2.	Металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. Неметаллы.		1,2
	<b>Лабораторная работа № 23</b> Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ. Ознакомление с образцами представителей классов органических веществ. Ознакомление с коллекцией руд. Получение кислорода и его свойства. Получение водорода и его свойства.		4	
	<b>Лабораторная работа № 24</b> Получение пластической серы, химические свойства серы. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Свойства угля: адсорбционные, восстановительные. Взаимодействие цинка или алюминия с растворами кислот и щелочей. Окрашивание пламени катионами щелочных и щелочноземельных металлов.			
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> 1. Составить опорный конспект по теме: Химические свойства основных классов неорганических соединений. 2. Составить презентацию по теме: Способы получения солей.		4		

<b>Тема 2.11.</b> Основные классы неорганических и органических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>		6			
	1.	Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот.				2
	2.	Кислоты органические и неорганические. Основания органические и неорганические.				2
	3.	Амфотерные органические и неорганические соединения. Соли. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.				2
	<b>Лабораторная работа № 25</b> Получение и свойства углекислого газа. Свойства соляной, серной (разбавленной) и уксусной кислот.		8			
	<b>Лабораторная работа № 26</b> Взаимодействие гидроксида натрия с солями (сульфатом меди (II) и хлоридом аммония).					
	<b>Лабораторная работа № 27</b> Разложение гидроксида меди. Получение и амфотерные свойства гидроксида алюминия.					
	<b>Лабораторная работа № 28</b> Получение жесткой воды и изучение ее свойств. Устранение временной и постоянной жесткости.					
	<b>Практическое занятие № 14</b> Получение хлороводорода и соляной кислоты, их свойства. Получение аммиака, его свойства.					
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		3			
Составить схему по теме: Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.						
<b>Тема 2.12.</b> Химия элементов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2		
	1.	Общая характеристика <i>s</i> -Элементов. Общая характеристика <i>p</i> -Элементов и <i>d</i> -Элементов				
	<b>Лабораторная работа № 29</b> Изучение свойств простых веществ и соединений <i>s</i> -элементов.		2			
	<b>Лабораторная работа № 30</b> Изучение свойств простых веществ и соединений <i>p</i> -элементов.					
	<b>Лабораторная работа №31</b> Изучение свойств простых веществ и соединений <i>d</i> -элементов.					

	<b>Практическая работа № 15</b> Получение гидроксидов алюминия и цинка; исследование их свойств. Получение и исследование свойств оксидов серы, углерода, фосфора.		2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>		3	
	Подготовить информационные сообщения по s-, p-, d- элементам на 3-5 мин.			
<b>Тема 2.13.</b> Химия в жизни общества.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве.		2
	2.	Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека.		2
	<b>Лабораторная работа № 32</b> Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов.		2	
	<b>Контрольная работа № 2</b>		1	
	<b>ИТОГО</b>		<b>296</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 2.3. Содержание профильной составляющей

Для специальности 35.02.06. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профильной составляющей для разделов являются следующие дидактические единицы:

Раздел №	Дидактические единицы
Раздел 1. <b>Органическая химия</b>	<p>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</p> <p>Классификация органических соединений.</p> <p>Гомологический ряд, химические свойства, применение и способы получения алканов.</p> <p>Гомологический ряд, химические свойства, применение и способы получения алкенов.</p> <p>Гомологический ряд, химические свойства и получение алкинов.</p> <p>Гомологический ряд аренов.</p> <p>Строение, классификация, химические свойства и получение алканолов.</p> <p>Гомологические ряды, химические свойства альдегидов и кетонов.</p> <p>Гомологические ряды, химические свойства альдегидов и кетонов.</p> <p>Понятие об углеводах. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.</p> <p>Аминокислоты. Белки.</p> <p>Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.</p>
Раздел 2. <b>Общая и неорганическая химия</b>	<p>Состав, измерение, агрегатные состояния вещества. Смеси веществ.</p> <p>Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека.</p> <p>Вероятность протекания химических реакций.</p> <p>Понятие о растворах. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз.</p> <p>Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека.</p>

### 3. Условия реализации программы предмета

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии и лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- плакаты:

1. Окислительно- восстановительные реакции
2. Химическое равновесие
3. Важнейшие кислоты и их соли
4. Классификация оксидов
5. Нефть- источник углеводородов.
6. Электронные конфигурации атомов.
7. Изомерия органических веществ. Часть 1
8. Изомерия органических веществ. Часть 2
9. Типы кристаллических решеток.
10. Электролитическая диссоциация.
11. Гомология.
12. Строение атома. Изотопы.
13. Кислотность среды.
14. Генетическая связь важнейших классов неорганических веществ.
15. Образование ковалентной и ионной химических связей.
16. Валентность(1)
17. Валентность (2)
18. Реакции обмена в водных растворах.
19. Классификация органических соединений.
20. Классификация солей.
21. Белки.
22. Скорость химических реакций.
23. Бинарные соединения.
24. Номенклатура солей.
25. Номенклатура органических соединений.
26. Предельные углеводороды.
27. Непредельные углеводороды.
28. Функциональные производные углеводородов.
29. Строение атома.
30. Электронная орбиталь.
31. Модели атомов некоторых элементов.
32. Кристаллы.
33. Химическая связь.

34. Степень окисления.
35. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
36. Таблица растворимости веществ в воде.
37. Правила поведения в кабинете химии.
38. Запрещающие, предупреждающие, предписывающие, указывающие знаки.
39. Техника безопасности при приготовлении раствора серной кислоты и работой с щелочами.
40. Работа с горючими газами.
41. Физические явления и химические реакции.
42. Закон сохранения массы веществ.
43. Классификация химических реакций.
44. Тепловой эффект химической реакции.
45. Окислительно-восстановительные реакции.
46. Электролиз.
47. Генетическая связь классов неорганических веществ.
48. Генетическая связь классов органических веществ.
49. Первичная структура белка.
50. Вторичная структура белка.
51. Третичная структура белка.
52. Четвертичная структура белка.
53. Денатурация белков.
54. Гетероциклы с атомами азота.
55. Принцип комплементарности.
56. Нуклеиновые кислоты.
57. Скорость химических реакций.
58. Белки (образование пептидной связи).
59. Классификация солей.
60. Классификация органических соединений. Реакции обмена в водных растворах.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- аптечка;
- средства индивидуальной защиты;
- химические реактивы;
- химическое оборудование: химическая посуда, нагревательные приборы, лабораторное оборудование;
- шаростержневой комплект для изучения строения молекул органических веществ.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор, ноутбук, экран

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Информационное обеспечение обучения содержит 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., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017
4. 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
5. 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
6. 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
7. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
8. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
9. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2017.
10. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. —

**Для преподавателя:**

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 №

- 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
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 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"
  4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259
  5. «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».
  6. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
  7. Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение). – М., 2017
  8. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2015.

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
4. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии). [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
5. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
6. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
7. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
8. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

<b>Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li><li>- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li><li>- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li><li>- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li><li>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li><li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li></ul>	индивидуальные задания, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа, рефераты контрольные работы

Приложение 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Формируемые универсальные учебные действия</b>
1.	Введение.	1	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
2.	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	5	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
3.	Предельные углеводороды.	4	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
4.	Этиленовые и диеновые углеводороды.	4	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
5.	Ацетиленовые углеводороды.	3	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
6.	Ароматические углеводороды	3	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
7.	Природные источники углеводородов	3	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные

			методы	
8.	Гидроксильные соединения	4	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
9.	Альдегиды и кетоны	3	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
10.	Карбоновые кислоты и их производные.	5	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
11.	Углеводы.	5	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
12.	Амины, аминокислоты, белки.	5	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
13.	Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	3	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
14.	Биологически активные соединения.	4	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
15.	Химия- наука о веществах	2	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный и практический	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные

			методы	
16.	Строение атома	2	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
17.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	6	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
18.	Строение вещества	5	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
19.	Полимеры	2	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
20.	Дисперсные системы.	2	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и проблемный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
21.	Химические реакции.	6	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
22.	Растворы	5	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
23.	Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические	6	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные

	процессы.		методы	
24.	Классификация веществ. Простые вещества.	5	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
25.	Основные классы неорганических и органических соединений.	6	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
26.	Химия элементов.	6	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
27.	Химия в жизни общества.	3	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный методы	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Итого:	108		