

Министерство образования и науки Самарской области  
Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области  
Министерство имущественных отношений Самарской области

---

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Утверждаю  
И.о. директора ГБПОУ  
«Профессиональное училище с. Домашка»  
Т. М. Баландина  
Приказ № 11 у/д от 24 марта 2020г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ОУП.11 Естествознание (Химия)**

общеобразовательного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена

### **35.01.09 «Мастер растениеводства»**

с. Домашка  
2020г.

ОДОБРЕНА  
методической комиссией по  
общеобразовательным дисциплинам  
Протокол № 8 от «24» марта 2020 г.  
Руководитель МК

Н.А. Кувшинова / Кувшинова Н.А./  
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.  
Руководитель МК

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.  
Руководитель МК

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

Н.П. Егорова /Егорова Н.П./  
(подпись) (Ф.И.О.)

«24» марта 2020 г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебного предмета ОУП.11 Естествознание (Химия) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 35.01.09 Мастер растениеводства, 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Естествознание (Химия). Естествознание (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 № 374 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Учреждение-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Разработчик(и): Егорова Наталья Петровна, преподаватель I категории  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент(ы): Боднар Марина Анатольевна, учитель, ГБОУ СОШ с. Домашка  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	31

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (ХИМИЯ)**

## **1.1. Область применения программы учебного предмета.**

Программа учебного предмета Естествознание (Химия) является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 35.01.09 Мастер растениеводства естественно-научного профиля профессионального образования.

## **1.2. Место учебного предмета в структуре ППКРС:**

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно-научным профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественные науки 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 Естествознание (Химия) на ступени основного общего образования.

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

Рабочая программа учебного предмета Естествознание (Химия) имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами биология, физика, экология, и профессиональными дисциплинами основы материаловедения.

Изучение учебного предмета Естествознание (Химия) завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

### **1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

• **личностные результаты:**

- 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;

• **мета предметные результаты:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины

мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; – умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметные результаты:**

– сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

– сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мега мира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

– владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

– сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Освоение содержания учебного предмета Естествознание (Биология) обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий(в соответствии с ФГОС СОО)	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии)
<p><b>Личностные</b> (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>
<p><b>Регулятивные:</b> целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p><b>Познавательные</b> (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Коммуникативные</b> (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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.</p>



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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 257 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 171 час;
- самостоятельная работа обучающегося 86 часов.

В том числе часов вариативной части учебных циклов ППКРС: не предусмотрено.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	257
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	171
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	48
контрольные работы	6
Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	86
в том числе:	
Рефераты	23
Решение задач	20
Сообщения	7
Подготовка презентаций	5
Конспекты	30
Составление таблиц	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	2/1	2
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	2	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 1: Сообщение: «Роль химии в моей профессии».	1	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		<b>70/35</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	<b>10/5</b>	1,2,3
	Основные понятия химии. 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. Валентность химических элементов. Основные законы химии. 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.	5	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 1: Изготовление моделей простейших атомов и молекул. Практическое занятие № 2: Нахождение валентности по химическим формулам. Практическое занятие № 3: Нахождение валентности по химическим формулам. Практическое занятие № 4: Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы.	5	

	Практическое занятие № 5: Решение задач.		
	Контрольная работа	-	
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 2: Привести по 5 примеров простых и сложных веществ.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 3: Подготовить презентацию: «Великие открытия химии».</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 4: Нахождение валентности элементов по химическим формулам.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 5: Конспект: Относительные атомная и молекулярная массы.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 6: Решение задач.</p>	5	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	<b>6/3</b>	1,2,3
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	<p>Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.</p> <p>Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).</p> <p>Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).</p> <p>Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p> <p>Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p>	3	
	Лабораторная работа	-	
	<p>Практическое занятие № 6: «Строение атома»</p> <p>Практическое занятие № 7: Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям.</p> <p>Практическое занятие № 8: Распределение электронов по энергетическим уровням,</p>	3	

	подуровням и орбиталям.		
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 7: Реферат: «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 8: Решение задач. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 9: Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.	3	
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала.	9/5	1,2,3
	Ионная химическая связь. 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. Ковалентная химическая связь. 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. Металлическая связь. 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. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	8	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 9: Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией.	1	

	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 10: Написать по три примера со всеми видами химической связи. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 11: Конспект на тему: «Виды химической связи» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 12: Реферат «Строение вещества. Виды химической связи» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 13: Написать план разделения данных смесей. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 14: Реферат: Применение карбоната кальция: в природе, в промышленности, в быту.	5	
Тема 1.4. Вода. Растворы.	Содержание учебного материала	<b>6/3</b>	1,2,3
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. 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.	3	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 10: «Приготовление раствора заданной концентрации». Практическое занятие № 11: «Решение задач». Практическое занятие № 12: «Решение задач».	3	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 15: Сообщение: «Растворы вокруг нас» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 16: Сообщение: «Косметические гели» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 17: Реферат: «Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности»	3	

Тема 1.5. Неорганические соединения.	Содержание учебного материала.	<b>7/3</b>	1,2,3
	Кислоты и их свойства. 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. Основания и их свойства. 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.	4	
	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.		
	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 13: «Химические свойства оснований и оксидов». Практическое занятие № 14: «Химические свойства кислот и солей».	2	
	Контрольная работа № 1.	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 18: Конспект на тему: «Основания». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 19: Решение задач. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 20: Реферат: «Серная кислота – хлеб химической промышленности»	3	
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала.	<b>8/4</b>	1,2,3
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые 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.	3	

	<p>Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p>Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p>		
	Лабораторная работа	-	
	<p>Практическое занятие № 15: Написание различных видов химических реакций.</p> <p>Практическое занятие № 16: Написание различных видов химических реакций.</p> <p>Практическое занятие № 17: Написание окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Практическое занятие № 18: Нахождение степени окисления.</p> <p>Практическое занятие № 19: Решение задач.</p>	5	
	Контрольная работа	-	
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 21: Реферат: «Реакция горения на производстве и в быту»</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 22: Решение задач.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 23: Реферат: «Электролиз растворов и расплавов электролитов».</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 24: Решение задач.</p>	4	
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала.	<b>22/11</b>	1,2,3
	<p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Коррозия металлов, её виды и способы защиты от коррозии.</p> <p>Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.</p> <p>Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p>Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе.</p> <p>Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p>	19	
	Лабораторная работа	-	

	Практическое занятие № 20: Знакомство с коллекцией металлов. Практическое занятие № 21: Химические свойства металлов.	2	
	Контрольная работа № 2 по разделу: «Общая и неорганическая химия»	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 25: Реферат: «История получения и производства металлов. Роль металлов в истории человеческой цивилизации» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 26: Реферат: «Современное металлургическое производство». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 27: Конспект: «Электрохимический ряд напряжений металлов». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 28: Сообщение: «Роль металлов и сплавов в моей профессиональной деятельности». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 29: Реферат: «Способы защиты металлов от коррозии». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 30: Конспект: Кислород, свойства. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 31: Конспект: Водород и его соединения. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 32: Конспект: Сера и её соединения. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 33: Конспект: Применение серы. Сера в природе. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 34: Конспект: Фосфор и его роль в жизни растений. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 35: Конспект: Галогены. Хлор.	11	
Раздел 2. Органическая химия		<b>101/51</b>	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических	Содержание учебного материала.	<b>2/1</b>	1,2,3
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	1	



соединений	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 22: Изготовление моделей молекул органических веществ.	1	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 36: Сообщение: «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова».	1	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти.	<b>27/15</b> 17	1,2,3

Нефтепродукты.		
Лабораторная работа		
Практическое занятие № 23: Решение задач. Практическое занятие № 24: Решение задач. Практическое занятие № 25: Химические свойства алкенов. Практическое занятие № 26: Решение задач. Практическое занятие № 27: Химические свойства ацетилена. Практическое занятие № 28: Решение задач. Практическое занятие № 29: Химические свойства бензола. Практическое занятие № 30: Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки и с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. Практическое занятие № 31: Решение задач.	9	
Контрольная работа № 3 по теме: Углеводороды и их природные источники.	1	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 37: Реферат: «Роль предельных углеводородов в нашей жизни». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 38: Решение задач. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 39: Конспект: Алканы. Свойства. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 40: Конспект: Алкены. Свойства. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 41: Решение задач. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 42: Решение задач. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 43: Сообщение: «История возникновения и развития органической химии». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 44: Конспект: Получение и применение ацетилена. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 45: Конспект: Арены. Бензол. Свойства. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 46: Конспект: Получение и применение бензола.	15	

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 47: Реферат: История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 48: Реферат: Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 49: Записать основные месторождения природного газа, нефти и каменного угля.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 50: Решение задач.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 51: Решение задач.</p>		
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала.	<b>36/17</b>	1,2,3
	<p>Спирты. 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. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Альдегиды. 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.</p> <p>Карбоновые кислоты. 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.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации.</p>	24	

	<p>Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Углеводы. 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>		
	Лабораторная работа	-	
	<p>Практическое занятие № 32: Получение спиртов.          Практическое занятие № 33: Изучение растворимости спиртов в воде.          Практическое занятие № 34: Свойства спиртов.          Практическое занятие № 35: Химические свойства фенола.          Практическое занятие № 36: Химические свойства альдегидов.          Практическое занятие № 37: Химические свойства карбоновых кислот.          Практическое занятие № 38: Химические свойства жиров.          Практическое занятие № 39: Химические свойства глюкозы.          Практическое занятие № 40: Решение задач.          Практическое занятие № 41: Решение задач.          Практическое занятие № 42: Химические свойства крахмала.</p>	11	
	Контрольная работа № 4 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».	1	
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 52: Решение задач.          Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 53: Реферат: Этанол: величайшее благо или страшное зло. Алкоголизм и его профилактика.          Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 54: Конспект: Многоатомные спирты.          Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 55: Подготовить презентацию: «Применение многоатомных спиртов на производстве».          Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 56:</p>	17	

	<p>Реферат: Роль фенолформальдегидных смол в современном строительстве и приборостроении.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 57: Конспект: Альдегиды, свойства.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 58: Решение задач</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 59: Реферат: Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 60: Подготовить презентацию: «Применение уксусной кислоты в быту и на производстве».</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 61: Реферат: Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 62: Конспект: Жиры.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 63: Реферат: Жиры как продукт питания и химическое сырье. Замена жиров в технике пищевой сырьем.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 64: Реферат: Углеводы и их роль в живой природе.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 65: Решение задач.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 66: Реферат: Развитие сахарной промышленности в России.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 67: Реферат: Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 68: Подготовить презентацию: «Целлюлоид. Промышленное производство химических волокон».</p>		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала.	14/7	1,2,3
Азотсодержащие органические	Амины. Понятие об аминах. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	9	

соединения.	Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Нуклеиновые кислоты.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 43: Решение задач. Практическое занятие № 44: Химические свойства аминокислот. Практическое занятие № 45: Изучение структур белков. Практическое занятие № 46: Химические свойства белков. Практическое занятие № 47: Решение задач.	5	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 69: Сообщение: «Жизнь это способ существования белковых тел...» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 70: Конспект: Аминокислоты, свойства. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 71: Решение задач. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 72: Реферат: «Белковая основа иммунитета. СПИД и его профилактика» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 73: Конспект: Свойства белков. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 74: Реферат: «Дефицит белка в пищевых продуктах». Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 75: Решение задач.	7	
Тема 2.5. Полимеры.	Содержание учебного материала.	6/3	
	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	4	

	Лабораторная работа		
	Практическое занятие № 48: Решение задач.	1	
	Контрольная работа № 5 по темам: «Азотсодержащие органические соединения» и «Полимеры».	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 76: Реферат: «Роль химии в жизни человека».	3	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 77: Конспект: Свойства и применение полимеров.		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 78: Составьте таблицу: «Применение пластмасс и волокон в быту».		
<b>Раздел 3: Химия и жизнь</b>		<b>16/8</b>	
Тема 3.1. Химия и организм человека.	Содержание учебного материала.	<b>11/6</b>	1,2,3
	Химия и организм человека. 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.	11	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 79: Конспект: Биологически активные соединения.	6	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 80: Подготовить презентацию: «Витамины»		
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 81: Конспект: Лекарства.			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 82: Конспект: Химические элементы в организме человека.			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 83: Конспект: Углеводы — главный источник энергии организма.			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 84: Конспект: Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.			

Тема 3.2. Химия в быту	Содержание учебного материала.	5/2	1,2,3
	Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений. Дифференцированный зачет.	5	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 85: Конспект: Холестерин и его роль в здоровье человека. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 86: Конспект: Экологические проблемы современного мира.	2	
Дифференцированный зачет			
Всего		257	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Программа учебного предмета реализуется в учебном кабинете химии и биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

#### **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., 2019
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., 2018
3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и

специальности СПО. –М., 2019

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., 2018

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., 2019

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., 2018

7. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г.: «Химия 7 – 11» Москва Издат. Центр «Академия» 2019 г.

#### **Дополнительные источники:**

1. Об образовании в Российской Федерации: федеральный 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 изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016).

2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

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

4. 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".
5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (проток.от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
7. Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение). – М.,2018.

#### **Интернет – источники:**

1. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (Образовательный сайт для школьников).
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).
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, самостоятельных и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>• личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</li> <li>– готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;</li> <li>– 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;</li> <li>– готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;</li> <li>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</li> </ul> <p><b>• мета предметные результаты:</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> </ul>	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, текущий контроль.</p> <p>2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся к курсу, выявление мотивации к изучению нового материала.</p>

применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;  
– умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметные результаты:**

– сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

– сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мега мира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

– владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

– сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

3. Выполнение практических работ.

4. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

**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.	Относительные атомная и молекулярная массы.	1	Семинар	Регулятивные УУД
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1	Составление опорных схем строения атома	Личностные УУД
3.	Основные классы неорганических соединений.	1	Лекция с использованием ИКТ	Познавательные УУД
4.	Электролитическая диссоциация.	1	Семинар	Регулятивные УУД
5.	Виды химической связи.	1	Использование блок-схем	Познавательные УУД
6.	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	1	Проблемная лекция	Регулятивные УУД
7.	Углеводороды и их природные источники	1	Лекция с использованием ИКТ	Личностные УУД
8.	Кислородосодержащие органические соединения.	1	Проблемная лекция	Регулятивные УУД
9.	Азотсодержащие органические соединения.	1	Работа исследовательского характера	Познавательные УУД