

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СПК»  
О.Н.Шиляева  
« 29 »            2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**ОУП.12 ХИМИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
общеобразовательного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
15.02.08 Технология машиностроения  
(заочное обучение)

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией математических и общих  
естественнонаучных дисциплин

Протокол № от «28» 05 2020 г.

Председатель  Т.Л.Комиссарова

Разработчик: Мустафина Е.В. преподаватель химии ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебного предмета ОУП.12 Химия в профессиональной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

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

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 учебного предмета Химия в профессиональной деятельности 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 2015г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	4
1.1. Область применения программы учебного предмета.....	4
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета... ..	5
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
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	25

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.10 ХИМИЯ**

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

Программа учебного предмета ОУП.12 Химия в профессиональной деятельности является общеобразовательным предметом общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 15.02.08 Технология машиностроения.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебный предмет является предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебного предмета ОУП.12 Химия в профессиональной деятельности - в составе общеобразовательных учебных предметах по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

#### **личностные результаты:**

– 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 повышения 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;

#### **метапредметные результаты:**

– использование различных видов познавательной деятельности 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;

#### **предметные результаты:**

– 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 ОУП.10 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/профессии)</b>
<b>Личностные</b> УУД 1 Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; УУД 2 Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; УУД 3 Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	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.
<b>Регулятивные:</b> УУД 4 Чувство гордости и уважения к	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и

<p>истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; УУД 5 Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>	<p>способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>
<p><b>Познавательные</b> УУД 6 Умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; УУД 7 Использование различных видов познавательной деятельности 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; УУД 8 Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Коммуникативные</b> УУД 9 Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; УУД 10 Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты</p>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>

проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; УУД 11 Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	
---	--

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 107 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 95 часов.

Вариативная часть учебных циклов ППССЗ не предусмотрена.



## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>107</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
контрольные работы	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>95</b>
в том числе:	
решение практических задач	25
подготовка сообщений	40
домашнее задание	15
подготовка докладов	15
Итоговая 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	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
<b>РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>				
<b>Тема 1.1. Химические свойства и превращения веществ</b>				
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия химии, тело, вещество, элемент, аллотропия	<b>1</b>	2	ОК 1-6
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Атомно-молекулярная теория: основные положения, атом, молекула, атомная масса, молекулярная масса. Явления физические и химические, признаки химических реакций 2. Основные стереохимические законы: сохранения массы, кратных отношений, постоянства состава, Авогадро, следствия из законов 3. Решение задач с использованием законов	<b>12</b>		

	<p>Массовая доля элемента в веществе. Вывод формулы по % содержанию.</p> <p>4. Решение задач на вывод формул и определение массовой доли элемента</p> <p>5. Записать конспект по теме «Основные понятия и законы химии»</p> <p>6. Вычислить относительные атомные массы веществ, рассчитать число протонов, нейтронов, электронов</p> <p>7. Привести по три примера физических и химических явлений</p> <p>8. Решить типовые задачи</p>			
<b>Тема 2.2. Строение вещества</b>				
	<b>Практические работы</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	4	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>1. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения.</p> <p>2. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки.</p> <p>3. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.</p> <p>6. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p>	15	2	ОК 1,5,8

	<p>7. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p>8. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.</p> <p>9. Понятие о коллоидных системах. Понятие о истинных растворах.</p> <p>10. Подготовка сообщений по теме: Молекулярные и атомные кристаллические решетки.</p> <p>11. Проработка конспектов по теме «Классификация ионов»</p> <p>12. Ответить на вопросы</p> <p>13. Записать конспект по теме «Виды химической связи». Решать типовые задачи</p> <p>14. Доклад по теме: Вещества с водородной связью</p> <p>15. Подготовить сообщение на тему «Применение коллоидных и истинных растворов»</p>			
<p><b>Тема 2.3.</b>  <b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b></p>				
	<p><b>Практические работы:</b></p> <p>1. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.</p> <p>2. «Распределение электронов по орбиталиям для различных элементов»</p>	6	2	
	<p><b>Лабораторная работа</b></p>	не предусмотрено		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>1. Периодичность изменения свойств (радиусов, окислительно-восстановительных).</p> <p>2. Значение Периодического закона. Характеристика химических элементов</p> <p>3. Строение атома, пространственная модель атома, элементарная частица, изотопы, ядро, атомная электронная оболочка. Уровни. Подуровни, орбитали. Распределение электронов по подуровням для</p>	14		

	<p>элементов 1 – 5 периодов. Понятия о S,P,D,F– элементах</p> <p>4. Решать типовые задачи</p> <p>Сообщение об открытии новых химических элементах</p> <p>5. Описывать строение периодической системы</p> <p>Решать типовые задачи</p> <p>6. Характеризовать химический элемент по плану</p> <p>Зарисовать схему строение атома</p> <p>Записать распределение электронов по орбиталям</p> <p>7. Сообщение по теме: Валентность</p>			
<b>Тема 2.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>				
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотр ено		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>1. Вода как растворитель. Растворимость веществ.</p> <p>2. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.</p> <p>3. Массовая доля растворенного вещества. Понятие концентрации.</p> <p>4. Виды концентрации.</p> <p>5. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Коэффициент активности.</p> <p>6. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты</p> <p>7. Основные положения теории электролитической диссоциации.</p> <p>8. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p>9. Приготовление раствора заданной концентрации.</p> <p>10. Решение задач комбинированных по теме « Растворы»</p> <p>11. Решение типовых задач</p>	<b>10</b>		ОК 1,5,9
<b>Тема 2.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>				

	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотр ено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотр ено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. 2. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. 3. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. 4. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. 5. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. 6. Способы получения солей. Гидролиз солей. 7. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. 8. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	8	2, 3	ОК 1-4
<b>Тема 2.6. Химические реакции</b>				
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотр ено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. 2. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. 3. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений	5		ОК 1-9

	<p>окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>4. 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>5. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p>			
<b>Тема 2.7. Металлы и неметаллы</b>				
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотр ено		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>1. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам.</p> <p>2. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.</p> <p>3. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Понятие о сплавах. Сплавы черные и цветные.</p> <p>4. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.</p> <p>5. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p>	5		ОК 1-9
<b>РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>				
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>				

	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотр ено		
	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. 2. Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова.	1		ОК 1-9
<b>Тема 3.2. Углеводороды и их природные источники</b>				
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотр ено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. 2. 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. 3. 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. 4. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. 5. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. 6. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. 7. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. 8. Нефть. Способы переработки нефти.	8		ОК 1-9



<b>Тема 3.3</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>				
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотр ено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. 2. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. 3. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. 4. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. 5. 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 6. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. 7. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. 8. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. 9. 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,	10		ОК 1-9

	<p>восстановление в сорбит, спиртовое брожение.</p> <p>10. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза <math>\longrightarrow</math> полисахарид.</p> <p>11. Сравнение свойств полисахаридов: крахмала и целлюлозы</p>			
<b>Тема 3.4.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>				
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>1. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>2. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации)</p> <p>3. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>4. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>5. Белки и полисахариды как биополимеры.</p> <p>6. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.</p> <p>7. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>8. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p>	6		ОК 1-9

	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	<b>2, 3</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>107</b>		

Уровни усвоения:

1 - ознакомительный

2 - репродуктивный

3 - продуктивный

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

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета химия и биология.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- раковины;
- лабораторная посуда;
- реактивы;
- комплект учебно-наглядных пособий и таблиц по химии (таблица Менделеева, растворимости, ряд электрохимической напряженности и др.)
- вентиляционное оборудование
- пакет инструкций к лабораторно – практическим работам

##### **Технические средства обучения:**

1. компьютер и мультимедийный проектор  
Компьютерные программы и другие средства освоения дисциплины:
2. программа: «Excel»

### **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.**

#### **Основные источники:**

- Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
- Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
- Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественно научного профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
- Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
- Габриелян О.С. Практикум: учеб. пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. – М.: 2014

### Дополнительные источники:

- Габриелян О.С. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: 2011
- Ерохин Ю.М. , Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей. – М.: 2014
- Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. – М.: 2014
- Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. – М.: Академия, 2014
- Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)

### Интернет-ресурсы:

- Информационно — справочные материалы «Химия» - Режим доступа <http://www.chimia.ru>, свободный. - заглавие с экрана.
- [pvg.mk.ru](http://pvg.mk.ru) - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»
- [hemi.wallst.ru](http://hemi.wallst.ru) - «Химия. Образовательный сайт для школьников»
- [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) - Образовательный сайт для школьников
- [chem.msu.su](http://chem.msu.su) - Электронная библиотека по химии
- [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) – интернет-издание для учителей «Естественные науки»
- [1september.ru](http://1september.ru) - методическая газета "Первое сентября"
- [hvsh.ru](http://hvsh.ru) - журнал «Химия в школе»
- [www.hij.ru/](http://www.hij.ru/) -«Химия и жизнь»
- [chemistry-chemists.com/index.html](http://chemistry-chemists.com/index.html) - электронный журнал «Химики и химия»
- Портал фундаментального химического образования ChemNet. Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии <http://www.chemnet.ru>
- Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>
- Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия» <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry>
- Занимательная химия <http://home.uic.tula.ru/~zanchem>
- Химия: Материалы «Википедии» — свободной энциклопедии <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии <http://school-sector.relarn.ru/nsm>
- Электронная библиотека по химии и технике <http://rushim.ru/books/books.htm>
- Электронная библиотека учебных материалов по химии на портале Chemnet <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary>

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

<b>Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>предметные:</p> <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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li><li>- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты 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>	<ul style="list-style-type: none"><li>- оформление практических работ;</li><li>- тестирование;</li><li>- домашняя работа;</li><li>- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе;</li><li>- подготовка информационного сообщения;</li><li>- итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</li></ul>

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
	Природные источники углеводов	1	Исследовательские проекты	УУД 3, УУД 4
2.	Углеводы	1	демонстрация	УУД 3, УУД 4
3.	Каучук	1	семинар	УУД 2, УУД 3