

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 14.03.2023 12:22:36  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

**Министерство транспорта Российской Федерации**  
**Федеральное агентство железнодорожного транспорта**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Самарский государственный университет путей сообщения»**  
**(СамГУПС)**  
**Филиал СамГУПС в г. Кирове**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.11. ХИМИЯ**

для специальностей

- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
- 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

**Год поступления по УП:**  
**2021 год**

Киров  
2021

Рабочая программа одобрена  
цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1  
от «01» 09 2024 г.  
Председатель ЦК  
Гоголина Л.Л.

Рабочая программа составлена с  
учетом требований ФГОС среднего  
общего образования, ФГОС СПО по  
специальностям:

23.02.01 Организация перевозок и  
управление на транспорте (по видам);  
08.02.10 Строительство железных  
дорог, путь и путевое хозяйство;  
23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной  
работе

Старикова Н.Е.  
«1» 09 2024 г.

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный  
университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове  
610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект 124, тел. 8(8332) 603742

Автор - преподаватель  
Петрова Анна Михайловна  
Петрова А.М.

Рецензенты:  
Внутренний - преподаватель  
Рубцова Людмила Аркадьевна  
Рубцова Л.А.

Внешний - преподаватель МБОУ «Вятская православная гимназия во имя  
преподобного Трифона Вятского» города Кирова  
Попыванова Ирина Борисовна  
Попыванова И.Б.

Попыванова И.Б.  
Людмила Аркадьевна Рубцова  
Е.Н. Москвина



## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
<b>1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ</b>	<b>14</b>

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.11. Химия обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

## **личностных:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как

возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**метапредметных:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**предметных:**

Базовый уровень

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии:

наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
<i>1 семестр</i>	
<b><u>Введение</u></b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.</p>
<b><u>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</u></b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомные и молекулярные массы. Количество вещества.  <b>Основные законы химии.</b> Стереохимия. 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.</p>
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.            Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды(малые и большие), группы(главная и побочная).  <b>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.</b> 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). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.            Современная формулировка периодического закона. Значение</p>

	<p>периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p><b>Лабораторный опыт №1.</b> Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.</p>
	<p><b>Самостоятельная работа №1.</b></p> <p>Реферат по теме: «История создания периодической системы. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира».</p>
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Ионная химическая связь.</b> Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p><b>Ковалентная химическая связь.</b> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p><b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p><b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p><b>Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p><b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p> <p><b>Лабораторный опыт №2.</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.</p> <p><b>Лабораторный опыт №3.</b> Получение эмульсии моторного масла.</p>
	<p><b>Лабораторная работа №1.</b></p> <p>Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p>
	<p><b>Самостоятельная работа №2.</b></p> <p>Рефераты по темам: «Кристаллические решетки», «Золи и гели».</p>
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых тел от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p> <p><b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и</p>



	неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации веществ с различным типом химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.
	<b>Практическое занятие №1.</b> Приготовление раствора заданной концентрации.
	<b>Самостоятельная работа №3.</b> Доклад по теме: «Кристаллогидраты».
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты, как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. <b>Основания и их свойства.</b> Основания, как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых оснований в воде. Основные способы получения оснований. <b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. <b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. <b>Лабораторный опыт №4.</b> Взаимодействие кислот с оксидами металлов. <b>Лабораторный опыт №5.</b> Взаимодействие кислот с основаниями. <b>Лабораторный опыт №6.</b> Взаимодействие кислот с солями. <b>Лабораторный опыт №7.</b> Взаимодействие щелочей с солями. <b>Лабораторный опыт №8.</b> Взаимодействие солей друг с другом.
	<b>Лабораторная работа №2.</b> Испытание растворов кислот индикаторами
	<b>Лабораторная работа №3.</b> Взаимодействие металлов с кислотами
	<b>Лабораторная работа №4.</b> Испытание растворов щелочей индикаторами
	<b>Лабораторная работа №5.</b> Разложение нерастворимых оснований
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Взаимодействие солей с металлами
	<b>Лабораторная работа №7.</b> Гидролиз солей различного типа
	<b>Самостоятельная работа №4.</b> Рефераты по темам: «Производство серной кислоты»; «Производство аммиака»; «Химия и сельское хозяйство».

	Удобрения и ядохимикаты»
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p><b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окисление и восстановление. Восстановитель и окислитель. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p><b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p><b>Лабораторный опыт №9.</b> Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.</p> <p><b>Лабораторный опыт №10.</b> Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.</p> <p><b>Лабораторный опыт №11.</b> Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.</p>
	<b>Лабораторная работа №8.</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.
	<b>Лабораторная работа №9.</b> Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой.
	<b>Самостоятельная работа №5.</b> Доклады по темам: «Химическая термодинамика. Энтальпия и энтропия»; «Электролиз растворов».
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Металлургия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p><b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов от их положения в ряду электроотрицательности.</p> <p><b>Лабораторный опыт №10.</b> Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.</p> <p><b>Лабораторный опыт №11.</b> Распознавание руд железа.</p>
	<b>Практическое занятие №2.</b> Получение, собиание и распознавание газов.

	<b>Практическое занятие №3.</b> Решение экспериментальных задач.
	<b>Лабораторная работа №10.</b> Закалка и отпуск стали
	<b>Самостоятельная работа №6.</b> Рефераты по темам: «Сплавы»; «Понятие о коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии»; «Галогены»; «Инертные газы»
<i>2 семестр</i>	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое равновесие как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. <b>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.
	<b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. <b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.
	<b>Лабораторная работа №11.</b> Изготовление моделей молекул органических веществ.
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. <b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрирование этана, деполимеризация этилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. <b>Диены и каучуки.</b> 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 синтетический каучуки. Резина. <b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

	<p>Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p><b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакция замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p><b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива.</p> <p>Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p>
	<p><b>Лабораторная работа №12.</b></p> <p>Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.</p>
	<p><b>Лабораторная работа №13.</b></p> <p>Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.</p>
	<p><b>Самостоятельная работа №7.</b></p> <p>Рефераты по темам: «Химическое загрязнение окружающей среды при добыче, использовании и переработке углеводородов»; «Каучуки. Резина»</p>
<p><b>Тема</b> 2.3. <b>Кислородсодержащие органические соединения</b></p>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Спирты.</b> Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и свойства.</p> <p>Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p><b>Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p><b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p><b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноатомных 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><b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе и их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p><b>Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза), полисахариды</p>

	<p>(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 в жизни человека.          Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза – о – полисахарид.</p>
	<p><b>Лабораторная работа №14.</b>          Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).</p>
	<p><b>Лабораторная работа №15.</b>          Свойства уксусной кислоты общие со свойствами минеральных кислот.</p>
	<p><b>Лабораторная работа №16.</b>          Доказательство неопределенности жидкого жира.</p>
	<p><b>Лабораторная работа №17.</b>          Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).</p>
	<p><b>Лабораторная работа №18.</b>          Качественная реакция на крахмал.</p>
	<p><b>Самостоятельная работа №8.</b>          Доклады по темам: «Мыла. СМС», «Химия и пища»</p>
<p><b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b></p>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.  <b>Аминокислоты.</b> Аминокислоты как дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.  <b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.  <b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры.          Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.          Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p>
	<p><b>Практическое занятие №4.</b>          Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</p>
	<p><b>Практическое занятие №5.</b>          Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</p>
	<p><b>Практическое занятие № 6.</b>          Распознавание пластмасс.</p>
	<p><b>Практическое занятие № 7.</b>          Распознавание волокон.</p>
	<p><b>Лабораторная работа №19.</b>          Растворение белков в воде.</p>

	<b>Лабораторная работа №20.</b> Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.
	<b>Лабораторная работа №21.</b> Денатурация белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.
	<b>Самостоятельная работа №9:</b> Индивидуальный проект на тему «Химия и здоровье»

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся, ч.			
	Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа
		Всего	В т.ч. практич. занятия	
<i>1 семестр</i>	<i>51</i>	<i>34</i>	<i>4+10</i>	<i>17</i>
<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>	<b>49</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>17</b>
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	-	<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	<b>6</b>	2	<b>1</b>	<b>4</b>
В т.ч. Лабораторная работа №1	-	-	1	-
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
В т.ч. Практическое занятие №1	-	-	1	-
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
В т.ч. Лабораторная работа №2	-	-	1	-
Лабораторная работа №3	-	-	1	-
Лабораторная работа №4	-	-	1	-
Лабораторная работа №5	-	-	1	-
Лабораторная работа №6	-	-	1	-
Лабораторная работа №7	-	-	1	-
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
В т.ч. Лабораторная работа №8	-	-	1	-
Лабораторная работа №9	-	-	1	-
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
В т.ч. Практическое занятие №2	-	-	1	-
Практическое занятие №3	-	-	2	-
Лабораторная работа №10	-	-	1	-
<b>Промежуточная аттестация в форме накопительной системы оценивания</b>				
<i>2 семестр</i>	<i>66</i>	<i>44</i>	<i>4+12</i>	<i>22</i>
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>	<b>66</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>22</b>
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	-
В т.ч.				

Лабораторная работа №11	-	-	1	-
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
В т.ч.				
Лабораторная работа №12	-	-	1	-
Лабораторная работа №13	-	-	1	-
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
В т.ч.				
Лабораторная работа №14	-	-	1	-
Лабораторная работа №15	-	-	1	-
Лабораторная работа №16	-	-	1	-
Лабораторная работа №17	-	-	1	-
Лабораторная работа №18	-	-	1	-
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
В т.ч.				
Практическое занятие №4	-	-	1	-
Практическое занятие №5	-	-	1	-
Практическое занятие №6	-	-	1	-
Практическое занятие №7	-	-	1	-
Лабораторная работа №19	-	-	1	-
Лабораторная работа №20	-	-	1,5	-
Лабораторная работа №21	-	-	1,5	-
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>				
<b>Всего:</b>	<b><u>117</u></b>	<b><u>78</u></b>	<b><u>8+22</u></b>	<b><u>39</u></b>

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.11. Химия реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве **учебной деятельности** (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и **внеучебной воспитательной работы**.

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования. В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения: активные и интерактивные лекции (лекция-визуализация, лекция «пресс-конференция»), дискуссии (коллоквиум), тренинги, презентации).



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины**  
**ОУД.11. Химия**  
**для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование**  
**по программам подготовки специалистов среднего звена:**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**  
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**  
**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Автор программы – преподаватель Петрова Анна Михайловна.

Рабочая программа по дисциплине ОУД.11. Химия разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям СПО: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство; 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам); 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, а также на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины и с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия».

В рабочей программе определены планируемые результаты освоения учебной дисциплины, преподавателем методически грамотно распределена часовая нагрузка по разделам и темам, лабораторно-практическим занятиям самостоятельной работе обучающихся. Материал рабочей программы обеспечивает получение обучающимися необходимого объема знаний и умений. Время на изучение дисциплины соответствует рабочему учебному плану по количеству часов, распределению по семестрам и курсам.


Программа может быть использована в качестве рабочей.

Рецензию составила преподаватель МБОУ «Вятская православная гимназия во имя преподобного Трифона Вятского» города Кирова Попыванова Ирина Борисовна

  
\_\_\_\_\_  
Попыванова И.Б.

  
Ирина Борисовна Попыванова  
Преподаватель  
  
Е.Н. Мешкина



Одобрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1  
от « 01 » 09 20 21 г.  
Председатель ЦК  
 Гоголина Л.Л.


**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу**  
**общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.11. Химия**  
**для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование**  
**по программам подготовки специалистов среднего звена:**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**  
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**  
**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Автор программы – преподаватель Петрова Анна Михайловна.

Рабочая программа по дисциплине ОУД.11. Химия разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям СПО: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство; 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам); 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, а также на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины и с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия».

Структура программы соответствует наличию обязательных общепризнанных компонентов, программа включает объем учебной дисциплины и виды учебной работы; содержательная часть предусматривает структурирование учебного материала, распределение по разделам и темам. Программа отражает основные разделы и темы изучаемой дисциплины в полном объеме. Материал программы обеспечивает достижение обучающимися необходимого уровня знаний и умений. Темы самостоятельной внеаудиторной работы позволяют расширить и углубить знания по изучаемым темам.

Рецензию составила преподаватель Рубцова Людмила Аркадьевна  
 Рубцова Л.А.