

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.02.2024 11:15:55
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

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

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> | |
| <u>Введение</u> | |
| | <p>Содержание учебного материала 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> |
| <u>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</u> | |
| Тема 1.1. Основные понятия и законы химии | |
| | <p>Содержание учебного материала Основные понятия химии. 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. Основные законы химии. 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> |
| Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | |
| | <p>Содержание учебного материала Периодический закон Д.И. Менделеева. 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). 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). 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>Лабораторный опыт №1. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.</p> |
| | <p>Самостоятельная работа №1.</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> |
| Тема 1.3. Строение вещества | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p>Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p> <p>Лабораторный опыт №2. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.</p> <p>Лабораторный опыт №3. Получение эмульсии моторного масла.</p> |
| | <p>Лабораторная работа №1.</p> <p>Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p> |
| | <p>Самостоятельная работа №2.</p> <p>Рефераты по темам: «Кристаллические решетки», «Золи и гели».</p> |
| Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Вода. Растворы. Растворение. 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>Электролитическая диссоциация. Электролиты и</p> |

| | |
|--|--|
| | <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.</p> |
| | <p>Практическое занятие №1. Приготовление раствора заданной концентрации.</p> |
| | <p>Самостоятельная работа №3. Доклад по теме: «Кристаллогидраты».</p> |
| Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства | |
| | <p>Содержание учебного материала 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 кислот. Основания и их свойства. 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. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете 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. Лабораторный опыт №4. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Лабораторный опыт №5. Взаимодействие кислот с основаниями. Лабораторный опыт №6. Взаимодействие кислот с солями. Лабораторный опыт №7. Взаимодействие щелочей с солями. Лабораторный опыт №8. Взаимодействие солей друг с другом.</p> |
| | <p>Лабораторная работа №2. Испытание растворов кислот индикаторами</p> |
| | <p>Лабораторная работа №3. Взаимодействие металлов с кислотами</p> |
| | <p>Лабораторная работа №4. Испытание растворов щелочей индикаторами</p> |
| | <p>Лабораторная работа №5. Разложение нерастворимых оснований</p> |
| | <p>Лабораторная работа №6. Взаимодействие солей с металлами</p> |
| | <p>Лабораторная работа №7. Гидролиз солей различного типа</p> |
| | <p>Самостоятельная работа №4. Рефераты по темам: «Производство серной кислоты»; «Производство аммиака»; «Химия и сельское хозяйство».</p> |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | Удобрения и ядохимикаты» |
| Тема 1.6. Химические реакции | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация химических реакций. 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>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окисление и восстановление. Восстановитель и окислитель. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <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> <p>Лабораторный опыт №9. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.</p> <p>Лабораторный опыт №10. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.</p> <p>Лабораторный опыт №11. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.</p> |
| | Лабораторная работа №8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. |
| | Лабораторная работа №9. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой. |
| | Самостоятельная работа №5. Доклады по темам: «Химическая термодинамика. Энтальпия и энтропия»; «Электролиз растворов». |
| Тема 1.7. Металлы и неметаллы | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Металлы. 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>Неметаллы. 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>Лабораторный опыт №10. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.</p> <p>Лабораторный опыт №11. Распознавание руд железа.</p> |
| | Практическое занятие №2. Получение, собиание и распознавание газов. |

| | |
|--|---|
| | Практическое занятие №3. Решение экспериментальных задач. |
| | Лабораторная работа №10. Закалка и отпуск стали |
| | Самостоятельная работа №6. Рефераты по темам: «Сплавы»; «Понятие о коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии»; «Галогены»; «Инертные газы» |
| <i>2 семестр</i> | |
| Раздел 2. Органическая химия | |
| Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | |
| | Содержание учебного материала Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое равновесие как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. 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 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 №11. Изготовление моделей молекул органических веществ. |
| 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 (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. 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 синтетический каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. |

| | |
|---|---|
| | <p>Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакция замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.</p> <p>Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p> |
| | <p>Лабораторная работа №12.</p> <p>Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.</p> |
| | <p>Лабораторная работа №13.</p> <p>Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.</p> |
| | <p>Самостоятельная работа №7.</p> <p>Рефераты по темам: «Химическое загрязнение окружающей среды при добыче, использовании и переработке углеводородов»; «Каучуки. Резина»</p> |
| <p>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</p> | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> <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 и свойства.</p> <p>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 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 пальметиновой и стеариновой.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. 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>Углеводы. 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>Лабораторная работа №14. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).</p> |
| | <p>Лабораторная работа №15. Свойства уксусной кислоты общие со свойствами минеральных кислот.</p> |
| | <p>Лабораторная работа №16. Доказательство неопределенности жидкого жира.</p> |
| | <p>Лабораторная работа №17. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).</p> |
| | <p>Лабораторная работа №18. Качественная реакция на крахмал.</p> |
| | <p>Самостоятельная работа №8. Доклады по темам: «Мыла. СМС», «Химия и пища»</p> |
| <p>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p> | |
| | <p>Содержание учебного материала Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. 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. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. 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>Практическое занятие №4. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</p> |
| | <p>Практическое занятие №5. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</p> |
| | <p>Практическое занятие № 6. Распознавание пластмасс.</p> |
| | <p>Практическое занятие № 7. Распознавание волокон.</p> |
| | <p>Лабораторная работа №19. Растворение белков в воде.</p> |

| | |
|--|---|
| | Лабораторная работа №20. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. |
| | Лабораторная работа №21. Денатурация белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании. |
| | Самостоятельная работа №9: 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> |
| Введение | 2 | 2 | - | - |
| Раздел 1. Общая и неорганическая химия | 49 | 32 | 14 | 17 |
| Тема 1.1. Основные понятия и законы химии | 2 | 2 | - | - |
| Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | 6 | 4 | - | 2 |
| Тема 1.3. Строение вещества | 6 | 2 | 1 | 4 |
| В т.ч. Лабораторная работа №1 | - | - | 1 | - |
| Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация | 6 | 4 | 1 | 2 |
| В т.ч. Практическое занятие №1 | - | - | 1 | - |
| Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства | 15 | 10 | 6 | 5 |
| 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 | - |
| Тема 1.6. Химические реакции | 6 | 4 | 2 | 2 |
| В т.ч. Лабораторная работа №8 | - | - | 1 | - |
| Лабораторная работа №9 | - | - | 1 | - |
| Тема 1.7. Металлы и неметаллы | 8 | 6 | 4 | 2 |
| В т.ч. Практическое занятие №2 | - | - | 1 | - |
| Практическое занятие №3 | - | - | 2 | - |
| Лабораторная работа №10 | - | - | 1 | - |
| Промежуточная аттестация в форме накопительной системы оценивания | | | | |
| <i>2 семестр</i> | <i>66</i> | <i>44</i> | <i>4+12</i> | <i>22</i> |
| Раздел 2. Органическая химия | 66 | 44 | 16 | 22 |
| Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | 8 | 8 | 1 | - |
| В т.ч. | | | | |

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

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


Е.Н. Мосщикина



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.