

**Министерство образования и науки Мурманской области  
«Северный национальный колледж»  
(филиал государственного автономного профессионального образовательного  
учреждения Мурманской области «Оленегорский горнопромышленный колледж»)**

**Панас  
Наталья  
Викторовна**

Подписано цифровой  
подписью: Панас Наталья  
Викторовна  
DN: cn=Панас Наталья  
Викторовна, o=ГАПОУ МО  
"ОГПК", ou=Директор,  
email=mail@olgpk.ru, c=RU  
Дата: 2023.10.25 14:38:09  
+03'00'



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**ОУД.06 Естествознание**

основной профессиональной образовательной программы подготовки  
специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования

**38.02.04 Коммерция (по отраслям)**

с. Ловозеро, Мурманской области  
2022

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.06 Естествознание** разработана на основе Федерального государственного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **38.02.04 Коммерция (по отраслям)**

**Организация-разработчик:**

«Северный национальный колледж» (филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Мурманской области «Оленегорский горнопромышленный колледж»)

**Составитель:**

Устинова Н.В., преподаватель

**Ответственный:**

Советкина С.В., начальник отдела по учебной работе

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании ЦМК филиала

Протокол

от «01» сентября 2022 г. № 1

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b> | <b>4</b>  |
| <b>3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                     | <b>6</b>  |
| <b>4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>              | <b>15</b> |
| <b>6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....</b>                        | <b>17</b> |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для изучения дисциплины ОУД.06. Естествознание (химия) в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих (служащих) и специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» от 17 мая 2012 г. N 413;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 №2/16-з).

Рабочая программа учебной дисциплины используется в обучении по специальностям 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Рабочая программа воспитания реализуется интегрированно через содержание учебной дисциплины, планируемые результаты рабочей программы воспитания находят отражение в воспитательных целях каждого учебного занятия.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.06. Естествознание (химия) обеспечивает достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов:

### **Личностные:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

### **Метепредметные:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

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

— умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

— умение использовать различные источники для получения естественно научной информации и оценивать ее достоверность для достижения постав ленных целей и задач;

### **Предметные:**

— сформированность представлений о целостной современной естественно научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временны х масштабах Вселенной;

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

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

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

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

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

Планируемые предметные результаты освоения учебной деятельности не относятся к обучающимся с ОВЗ, ввиду отсутствия данной категории обучающихся в группе.

При изучении учебной дисциплины ОДП.2 Химия идет подготовка обучающихся, освоивших ППКРС к формированию следующих ОК:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с

учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

Введение

Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология—биотехнология— нанотехнология.

Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.

Основные понятия и законы химии

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины. Демонстрация Набор моделей атомов и молекул. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева  
Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение

Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементов—ми простых и сложных веществ. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Демонстрация Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Строение вещества Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи. Демонстрация Образцы веществ и материалов с различными типами химической связи.

Вода. Растворы Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение.

Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. Демонстрация Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание.

Химические реакции Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Демонстрации Химические реакции с выделением теплоты. Обратимость химических реакций. Практическое занятие Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).

#### Неорганические соединения

Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. Металлы и неметаллы. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода. Демонстрации Взаимодействие металлов с неметаллами (цинка с серой, алюминия с йодом), растворами кислот и щелочей. Горение металлов (цинка, железа, магния) в кислороде. Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью. Восстановительные свойства металлов. Химические свойства соединений металлов. Практические занятия Реакции обмена в водных растворах электролитов. Определение pH раствора солей. Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

#### Органическая химия

##### Органические соединения

Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов. Кислородсодержащие органические вещества. Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений. Демонстрации Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Реакция получения уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на глицерин. Цветные реакции белков. Практические занятия Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями ( $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ) и основными оксидами (CuO). Обратимая и необратимая денатурация белков. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон),

полиэфирные (лавсан). Демонстрация Различные виды пластмасс и волокон. Практические занятия Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами. Определение различных видов химических волокон.

#### Химия и жизнь

Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

| Вид учебной работы                               | <i>Объем часов</i> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка</b>             | <b>55</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>  | <b>36</b>          |
| в том числе:                                     |                    |
| теоретическое обучение (лекции, уроки)           | 30                 |
| практические занятия (если предусмотрены)        | 6                  |
| Самостоятельная работа обучающегося              | 19                 |
| <b>Итого аттестация дифференцированный зачет</b> | <b>*</b>           |



#### 4.2. Тематическое планирование учебной дисциплины «Химия»

##### Тематическое планирование учебной дисциплины по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

| Наименование разделов и тем  | Номер урока                 | Содержание учебной дисциплины, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | К-во часов |
|--|-----------------------------|--|------------|
| Введение (2 ч)   | 1-2                         | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования  | 2          |
| 1. Общая и неорганическая химия  | 3-4                         | <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 атомная и молекулярная массы. Количество вещества   | 2          |
|  | 5-6                         | Расчётные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе   | 2          |
|  | Самостоятельная работа: 1-5 | Использование Интернет-сети и Интернет-учебника, текущая работа с лекционным материалом.<br>Решение типовых задач: а) составление химических формул по валентности; б) определение относительной и молекулярной массы; в) определение класса и названия неорганических соединений по формуле<br><b>Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций:</b> аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.<br>«Аллотропия металлов»,<br>«Аллотропия неметаллов»,<br>«Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века»,<br>«Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации» | 5          |
| 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение | 7-8                         | <b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.<br>Периодическая таблица химических элементов – графическое   | 2          |

|                               |       |   |   |
|-------------------------------|-------|---|---|
| атома)                        |       | отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная)  |   |
|                               | 9-10  | Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов   | 2 |
| 1.3. Строение вещества (10 ч) | 11-12 | <b>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.  | 2 |
|                               | 13    | <b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах  | 1 |
|                               | 14-15 | <b>Практическая работа №1</b><br>Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.<br>Получение эмульсии моторного масла.<br>Ознакомление со свойствами дисперсных систем   | 2 |
| Самостоятельная работа        | 6-10  | Использование Интернет-сети и Интернет-учебника.<br>Определение степени окисления в сложных веществах.<br><b>Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций:</b> <i>полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.</i><br>«Плазма – четвертое состояние вещества»,<br>«Аморфные вещества в природе, технике, быту»,<br>«Охрана окружающей среды от химического загрязнения. | 5 |

|  |       |   |   |
|--|-------|---|---|
|  |       | Количественные характеристики загрязнения окружающей среды»,<br>«Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV)»,<br>«Защита озонового экрана от химического загрязнения»,<br>«Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности»,<br>«Косметические гели»,<br>«Применение суспензий и эмульсий в строительстве»,<br>«Минералы и горные породы как основа литосферы»  |   |
| 1.4. Вода. Растворы и электролитическая диссоциация  | 16-17 | <b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.<br>Массовая доля растворённого вещества  | 2 |
| <b>2. Органическая химия</b><br>2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | 18-19 | <b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.<br>Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.   | 2 |
|  | 20-21 | <b>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры.<br>Химические формулы и модели молекул в органической химии.   | 2 |
| <b>Самостоятельная работа</b>  | 11-15 | Использование Интернет-сети, текущая работа с лекционным материалом.<br><b>Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций:</b> <i>понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.</i><br>«История возникновения и развития органической химии»,<br>«Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова»,<br>«Витализм и его крах»,<br>«Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии»,<br>«Современные представления о теории химического строения» | 5 |

|  |       |  |   |
|--|-------|--|---|
| 2.2. Углеводороды и их природные источники | 22-23 | <b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.   | 2 |
|  | 24-25 | <b>Алкены.</b> 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. | 2 |
|  | 26    | <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 синтетические каучуки. Резина.  | 1 |
|  | 27-28 | <b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.<br><b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива.<br>Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.              | 2 |
|  | 29-30 | <b>Практические работы № 2</b><br>Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины  | 2 |
| Самостоятельная работа                     | 16-19 | Использование Интернет-сети, текущая работа с лекционным материалом. Написание структурных формул некоторых представителей углеводородов. Название углеводородов по международной номенклатуре IUPAC.  | 4 |

|   |       |   |   |
|---|-------|---|---|
|   |       | <p><b>Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций:</b> правило В.В. Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.</p> <p>«Экологические аспекты использования углеводородного сырья»,<br/> «Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья»,<br/> «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации»,<br/> «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия»,<br/> «Углеводородное топливо, его виды и назначение»,<br/> «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы»,<br/> «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе»,<br/> «Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем»,<br/> «Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества»</p> |   |
| 2.3. Кислородсодержащие органические соединения | 31-32 | <p><b>Спирты. Сложные эфиры и жиры. Фенол. Альдегиды Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры.</b></p>  | 2 |
|   | 33-34 | <p><b>Практические работы № 3</b><br/> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).<br/> Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.<br/> Доказательство непредельного характера жидкого жира.<br/> Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).</p>   | 2 |

|  |       |                                 |    |
|--|-------|---------------------------------|----|
|  | 35-36 | Качественная реакция на крахмал |    |
|  |       | Дифференцированный зачёт        | 2  |
|  |       | Всего часов                     | 55 |

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины требуется кабинет химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер, видеопроектор, экран;
- Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- таблица растворимости кислот, солей и оснований;
- электрохимический ряд напряжений;
- минеральные удобрения;
- портреты ученых-химиков;
- химические реактивы, химическая посуда, нагревательные приборы;
- аптечка;
- огнетушитель.

### 5.2. Информационное обеспечение обучения

#### Рекомендуемая литература для обучающихся:

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

#### Рекомендуемая литература для преподавателя:

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об

утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

### **Интернет ресурсы:**

Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru>

Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>

Википедия <http://ru.wikipedia.org>

Books Gid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>

Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>

Журнал «Химия в школе». <http://www.hvsh.ru>

Журнал «Химия и жизнь». <http://www.hij.ru>

Интернет-издание для учителей «Естественные науки». <http://www.enauki.ru>

Книги. [http://www.ozon.ru/context/div\\_book/](http://www.ozon.ru/context/div_book/)

Лабораторные и практические работы по химии для обучающихся СПО

<https://infourok.ru/laboratornie-i-prakticheskie-raboti-po-himii-dlya-obuchayuschih-spo-305630.html>

Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>

Методическая газета «Первое сентября». <http://www.1september.ru>

Образовательный сайт для школьников «Химия». <http://www.hemi.wallst.ru>

Образовательный сайт для школьников <http://www.alhimikov.net>

Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.

<http://www.school.edu.ru/default.asp>

Электронная библиотека по химии. <http://www.chem.msu.su>

Электронная библиотечная система. <http://book.ru/>

Электронный журнал «Химики и химия». <http://www.chemistry-chemists.com>



## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

- ☐ Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие дополнения/изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель МК \_\_\_\_\_ (ФИО)

- ☐ Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие дополнения/ изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель МК \_\_\_\_\_ (ФИО)