

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Т.В. Поштарева  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Химия**

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)  
Направленность: Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)  
Квалификация выпускника – бухгалтер  
Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2024

Разработана  
Канд. пед. наук, доцент кафедры СГД  
Е.Н. Корнилова

Согласована  
Зав. выпускающей кафедрой  
финансов, налогов и  
бухгалтерского учёта  
Н.В. Снегирева

Рекомендована  
на заседании кафедры СГД  
от «27» 09 2024 г.  
протокол № 2  
Зав. кафедрой Е.В. Смирнова

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии СПФ  
от «27» 09 2024 г.  
протокол № 2  
Председатель УМК  
Т.В. Поштарева

Ставрополь 2024 г.

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Цели и задачи освоения дисциплины  | 3  |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП  | 3  |
| 3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины                             | 3  |
| 4. Объем дисциплины и виды учебной работы   | 4  |
| 5. Содержание и структура дисциплины  | 4  |
| 5.1. Содержание дисциплины  | 4  |
| 5.2. Структура дисциплины (тематическое планирование)                             | 9  |
| 5.3. Практические занятия и семинары  | 9  |
| 5.4. Лабораторные работы  | 9  |
| 5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины                           | 9  |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины                    | 9  |
| 6.1. Основная литература  | 9  |
| 6.2. Дополнительная литература  | 10 |
| 6.3. Программное обеспечение  | 10 |
| 6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы  | 10 |
| 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины                                 | 10 |
| 8. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья. | 10 |
| Дополнения и изменения в рабочей программе  |    |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения учебного предмета «Химия», на уровне среднего общего образования является:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Задачами дисциплины «Химия» являются:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;
- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;
- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия; осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Химия» (ОДБ.05) входит в обязательную часть (базовый уровень) общеобразовательных дисциплин (социально-экономический профиль) и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Дисциплина «Химия» осваивается на базовом уровне. Относится к предметной области «Естественно-научные предметы».

Межпредметные связи: биология, география.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы основного общего образования.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение следующих результатов:

### а) личностных:

#### Гражданское воспитание:

- осознание обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
- способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности.

#### Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к историческому и научному наследию отечественной химии;
- уважение к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознание того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- интерес и познавательные мотивы в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии.

#### Формирование культуры здоровья:

- понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни; необходимость ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

- соблюдение правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
- понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).

#### **Трудовое воспитание:**

- коммуникативная компетентность в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
- установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);
- интерес к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
- уважение к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
- готовность к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

#### **Экологическое воспитание:**

- экологически целесообразное отношение к природе, как источнику существования жизни на Земле;
- понимание глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- осознание необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
- наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии.

#### **Ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- понимание специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
- убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;
- естественно-научная грамотность: понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
- способность самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
- интерес к познанию и исследовательской деятельности;
- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
- интерес к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

#### **б) метапредметных:**

##### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями**

##### **Базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления — выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
- устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления — химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции — при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

##### **Базовые исследовательские действия:**

- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;
- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;
- приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

#### **Работа с информацией:**

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

#### **Овладение универсальными коммуникативными действиями**

- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения.

#### **Овладение универсальными регулятивными действиями**

- самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

#### **в) предметных:**

- 1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- 2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;
- 3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
- 4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

- 5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
- 6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
- 7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- 8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
- 9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
- 10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;
- 11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
- 12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 39 академических часа.

##### Очная форма обучения

| Вид учебной работы  | Всего часов              | Семестр   |
|---|--------------------------|-----------|
|   |                          | 2         |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>   | <b>32</b>                | <b>32</b> |
| в том числе:  |                          |           |
| Лекции, уроки (Л)   | 10                       | 10        |
| Практические занятия (ПЗ)   | 22                       | 22        |
| Семинары (С)  | -                        | -         |
| Лабораторные работы (ЛР)  | -                        | -         |
| <b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>  | <b>7</b>                 | <b>7</b>  |
| в том числе:  |                          |           |
| Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям) | 7                        | 7         |
| Форма промежуточной аттестации  | дифференцированный зачет |           |
| <b>Общий объем, час</b>   | <b>39</b>                | <b>39</b> |

##### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы  | Всего часов | Семестр   |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 2         |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>   | <b>4</b>    | <b>4</b>  |
| в том числе:  |             |           |
| Лекции, уроки (Л)   | 2           | 2         |
| Практические занятия (ПЗ)   | 2           | 2         |
| Семинары (С)  | -           | -         |
| Лабораторные работы (ЛР)  | -           | -         |
| <b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>  | <b>33</b>   | <b>33</b> |
| в том числе:  |             |           |
| Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям) | 33          | 33        |

|                                 |                          |           |
|---------------------------------|--------------------------|-----------|
| <b>Промежуточная аттестация</b> | <b>2</b>                 |           |
| Форма промежуточной аттестации  | дифференцированный зачет |           |
| <b>Общий объем, час</b>         | <b>39</b>                | <b>39</b> |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы)             | Содержание раздела (темы)  |
|------------------|---|--|
| 1                | Теоретические основы химии              | Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип ЛеШателье. Электролитическая диссоциация. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Окислительно-восстановительные реакции. Применение электролиза |
| 2                | Неорганическая химия                    | Неметаллы, металлы и их положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, физические свойства. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Металлургия. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Применение металлов в быту и технике   |
| 3                | Теоретические основы органической химии | Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях — одинарные и кратные связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.  |
| 4                | Углеводороды                            | Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан — простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. Алкены: состав и строение, гомологический ряд.   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.</p> <p>Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.</p> <p>Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд.</p> <p>Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.</p> <p>Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение.</p> <p>Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.</p> <p>Природные источники углеводов. Природный газ и попутные нефтяные газы.</p> <p>Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту.</p> <p>Каменный уголь и продукты его переработки.</p>   |
| 5 | Кислородсодержащие органические соединения | <p>Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.</p> <p>Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Применение глицерина и этиленгликоля.</p> <p>Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.</p> <p>Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.</p> <p>Ацетон: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления), получение и применение.</p> <p>Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение.</p> <p>Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот.</p> <p>Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.</p> <p>Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза — простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства, нахождение в природе, применение, биологическая роль.</p> <p>Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза — представитель дисахаридов, гидролиз, нахождение в природе и применение.</p> |
| 6 | Азотсодержащие органические соединения     | <p>Амины. Метиламин и анилин: состав, строение, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с водой и кислотами). Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот.</p> <p>Пептиды. Белки как природные высокомолекулярные соединения.</p> <p>Первичная, вторичная и третичная структура белков.</p> <p>Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные</p>   |



|   |                               |   |
|---|-------------------------------|---|
|   |                               | реакции на белки.   |
| 7 | Высокомолекулярные соединения | Мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений — полимеризация и поликонденсация.<br>Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол).<br>Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый).<br>Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)   |
| 8 | Химия и жизнь                 | Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения. Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов; правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни |

## 5.2. Структура дисциплины (тематическое планирование)

### Очная форма обучения

| № раздел а (темы) | Наименование раздела (темы)                | Количество часов |    |        |    |    |
|-------------------|--|------------------|----|--------|----|----|
|                   |  | Всего            | Л  | ПЗ (С) | ЛР | СР |
| 1                 | Теоретические основы химии                 | 4                | 2  | 2      | -  | -  |
| 2                 | Неорганическая химия                       | 9                | 2  | 4      | -  | 3  |
| 3                 | Теоретические основы органической химии    | 2                | -  | 2      | -  | -  |
| 4                 | Углеводороды                               | 8                | 2  | 4      | -  | 2  |
| 5                 | Кислородсодержащие органические соединения | 2                | -  | 2      | -  | -  |
| 6                 | Азотсодержащие органические соединения     | 8                | 2  | 4      | -  | 2  |
| 7                 | Высокомолекулярные соединения              | 4                | 2  | 2      | -  | -  |
| 8                 | Химия и жизнь                              | 2                | -  | 2      | -  | -  |
|                   | Общий объем                                | 39               | 10 | 22     | -  | 7  |

### Заочная форма обучения

| № раздел а (темы) | Наименование раздела (темы)                | Количество часов |   |        |    |    |
|-------------------|--|------------------|---|--------|----|----|
|                   |  | Всего            | Л | ПЗ (С) | ЛР | СР |
| 1                 | Теоретические основы химии                 | 4                | 2 |        |    | 2  |
| 2                 | Неорганическая химия                       | 9                |   |        |    | 9  |
| 3                 | Теоретические основы органической химии    | 2                |   |        |    | 2  |
| 4                 | Углеводороды                               | 8                |   | 2      |    | 6  |
| 5                 | Кислородсодержащие органические соединения | 2                |   |        |    | 2  |
| 6                 | Азотсодержащие органические соединения     | 6                |   |        |    | 6  |
| 7                 | Высокомолекулярные соединения              | 4                |   |        |    | 4  |
| 8                 | Химия и жизнь                              | 2                |   |        |    | 2  |
|                   | Аттестация                                 | 2                |   |        |    |    |
|                   | Общий объем                                | 39               | 2 | 2      |    | 33 |

## 5.3. Практические занятия и семинары

| № п/п | № раздела (темы) | Тема                                    | Количество часов |     |
|-------|------------------|---|------------------|-----|
|       |                  |   | ОФО              | ЗФО |
| 1.    | 1                | Теоретические основы химии              | 2                |     |
| 2.    | 2                | Неорганическая химия                    | 4                |     |
| 3.    | 3                | Теоретические основы органической химии | 2                |     |

|    |   |  |   |   |
|----|---|--|---|---|
| 4. | 4 | Углеводороды                               | 4 | 2 |
| 5. | 5 | Кислородсодержащие органические соединения | 2 |   |
| 6. | 6 | Азотсодержащие органические соединения     | 4 |   |
| 7. | 7 | Высокомолекулярные соединения              | 2 |   |
| 8. | 8 | Химия и жизнь                              | 2 |   |

#### 5.4. Лабораторные работы

не предусмотрены

#### 5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплин

| № раздела (темы) | Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение | Количество часов |     |
|------------------|--|------------------|-----|
|                  |  | ОФО              | ЗФО |
| 1.               | Теоретические основы химии                     | -                | 2   |
| 2.               | Неорганическая химия                           | 3                | 9   |
| 3.               | Теоретические основы органической химии        | -                | 2   |
| 4.               | Углеводороды                                   | 2                | 6   |
| 5.               | Кислородсодержащие органические соединения     | -                | 2   |
| 6.               | Азотсодержащие органические соединения         | 2                | 6   |
| 7.               | Высокомолекулярные соединения                  | -                | 4   |
| 8.               | Химия и жизнь                                  | -                | 2   |

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Габриелян, О. С. Химия : 10-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 128 с. : ил. - ISBN 978-5-09-107222-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089902>
2. Габриелян, О. С. Химия. Базовый уровень. 11 клас : учебник / О. С. Габриелян. - 8-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-09-099539-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090100>
3. Габриелян, О. С. Химия 10 класс: учебник / О. Г. Габриелян. — 7-е изд., стер. — Москва: Дрофа, 2019. — 192 с. — Текст: непосредственный

### 6.2. Дополнительная литература

Журин, А. А. Химия. 10-11 класс. Базовый уровень: учебник / А. А. Журин. - 3-е изд. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-09-099535-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090092>

1. Химия. Базовый уровень. 10 класс : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под ред. В. В. Лунина. - 8-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-099533-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090083>
2. Шевницына, Л. В. Химия. Сборник задач и упражнений : учебно-методическое пособие / Л. В. Шевницына, М. Д. Полежаева, А. И. Апарнев. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 63 с. - ISBN 978-5-7782-3975-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870499>
3. Анфиногенова, И. В. Химия: учебники и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513807>



### 6.3. Программное обеспечение, поисковые системы

1. Пакет программ Microsoft Office (лицензионное)
2. Microsoft Windows (лицензионное)
3. 7zip (свободно распространяемое, отечественное)
4. Антивирус (лицензионное, отечественное)
5. 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (лицензионное, отечественное)
6. Spu\_orb (свободно распространяемое, отечественное)
7. Налогоплательщик (свободно распространяемое, отечественное)
8. Поисковая система Rambler <http://www.rambler.ru>
9. Поисковая система Yandex <https://www.yandex.ru>

10. Поисковая система Google <https://www.google.ru>

#### **6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотека «Наука и техника» – <https://n-t.ru/>
2. справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
3. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart - <http://www.iprbookshop.ru>
4. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
5. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/>
6. Электронно-библиотечная система - <https://znanium.com/>
7. Универсальная научно-популярная энциклопедия «Кругосвет» – <https://www.krugosvet.ru/>

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения лекций, уроков - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер;
- для проведения практических занятий - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер;
- для самостоятельной работы - библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью: аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер.

#### **8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».