



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Волгоградский государственный технический университет»**

**Себряковский филиал**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор СФ ВолгГТУ**

**С.Е. Карпушова**

**«27» сентября 2024 г.**

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**БД.05 Химия**

|                                                               |                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Специальность<br>среднего<br>профессионального<br>образования | <b>08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования<br/>промышленных и гражданских зданий</b> |
| Профиль<br>подготовки                                         | <b>технологический</b>                                                                                   |
| Квалификация                                                  | <b>техник</b>                                                                                            |
| Форма обучения                                                | <b>очная</b>                                                                                             |

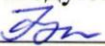
СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 / Ашмарина У.В. /  
27 сентября 2024

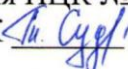
СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 / Гордеева О.В. /  
27 сентября 2024

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 2 от 26.09.2024.

Председатель ПЦК  / Сударкина Т.Ю. /

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» разработана на основе требований ФГОС СОО, порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам ФГОС СПО, примерной программы учебной дисциплины, разработанной для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий на базе основного общего образования, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Сударкина Татьяна Юрьевна

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....            | 4  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                   | 5  |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                | 9  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ....  | 12 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... | 14 |
| 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....           | 15 |

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

### **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины входит в блок "Базовые дисциплины" предназначенный для реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.*

Результаты обучения (общие):

Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности.

Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.

б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.

Результаты обучения (дисциплинарные):

ПРб 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.

ПРб 02. 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 объем, 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.

ПРб 03. 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.

ПРб 04. 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.

ПРб 05. 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.

ПРб 07. 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.

*ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.*

Результаты обучения (общие):

Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира.

Метапредметные результаты должны отражать: овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Результаты обучения (дисциплинарные):

ПРб 06. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

ПРб 07. 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;

ПРб 08. 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;

ПРб 09. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).

*ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.*

Результаты обучения (общие):

Личностные результаты: способен анализировать и применять актуальные нормативно-правовые документы; свободно владеет современной научной и профессиональной терминологией в области химии и химической технологии, корректно использует её при оформлении отчётов, статей и в профессиональной коммуникации; умение выстраивать индивидуальную траекторию профессионального развития в сфере химической промышленности, включая выбор направлений самообразования с учётом тенденций развития отрасли (зелёная химия, катализ, материаловедение и т. п.); способен комплексно оценивать жизнеспособность химических и технологических проектов (включая анализ сырьевой базы, энергозатрат, экологической безопасности) и составлять детализированный план реализации с учётом отраслевых стандартов и ресурсных ограничений.

Результаты обучения (дисциплинарные):

Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология  
возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта

*ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.*

Результаты обучения (общие):

Личностные результаты должны отражать в части гражданского воспитания:

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Метапредметные результаты должны отражать овладение универсальными коммуникативными действиями:

б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Результаты обучения (дисциплинарные):

ПРб 08. 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.

*ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.*

Результаты обучения (общие):

Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.

Метапредметные результаты должны отражать овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией: использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Результаты обучения (дисциплинарные):

ПРб 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

ПРб 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.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                         | Объем часов |
|------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>               | 72          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>    | 72          |
| в том числе:                                               |             |
| лекции                                                     | 32          |
| лабораторные работы                                        | 10          |
| практические занятия                                       | 22          |
| контрольные работы                                         | 6           |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b> | 2           |

#### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Семестр | Часов     | Формируемые компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------------------------|
| <b>РАЗДЕЛ 1 Теоретические основы химии.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         | <b>16</b> |                         |
| <b>Тема 1.1 Основные химические понятия и законы, строение атомов. химических элементов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         | 2         | ОК 01.                  |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы.                                                                                                             | 2       | 1         |                         |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2       | 1         |                         |
| <b>Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         | 2         | ОК 01., ОК 02.          |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2       | 2         |                         |
| <b>Тема 1.3 Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         | 2         | ОК 01.                  |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | 1         |                         |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Строение вещества и природа химической связи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       | 1         |                         |
| <b>Тема 1.4 Классификация, и номенклатура неорганических веществ.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         | 2         | ОК 01., ОК 02.          |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решетки. | 2       | 1         |                         |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Номенклатура неорганических веществ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | 1         |                         |
| <b>Тема 1.5 Типы химических реакций.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         | 1         | ОК 01.                  |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения                                                                                                                                                                            | 2       | 1         |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                        |   |    |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------|
| окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов).                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |   |    |                                |
| <b>Тема 1.6 Скорость химических реакций. Химическое равновесие.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |   | 1  | ОК 01., ОК 02.                 |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Влияние различных факторов на скорость химической реакции.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        | 2 | 1  |                                |
| <b>Тема 1.7 Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |   | 6  | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07. |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (рН) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. |                                                                                                                                                                        | 2 | 2  |                                |
| <b>Содержание лабораторных занятий:</b><br>Приготовление растворов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | 2 | 2  |                                |
| Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        | 2 | 2  |                                |
| <b>РАЗДЕЛ 2 Неорганическая химия.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |   | 12 |                                |
| <b>Тема 2.1 Физико-химические свойства неорганических веществ.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |   | 8  | ОК 01., ОК 02., ОК 04.         |
| <b>Содержание лекционного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |   |    |                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Металлы.                                                                                                                                                               | 2 | 2  |                                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Неметаллы                                                                                                                                                              | 2 | 2  |                                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.).                                                               | 2 | 2  |                                |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Физико-химические свойства неорганических веществ.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        | 2 | 2  |                                |
| <b>Тема 2.2 Идентификация неорганических веществ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |   | 4  | ОК 01., ОК 02., ОК 04.         |
| <b>Содержание лабораторных занятий:</b><br>Идентификация неорганических веществ.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        | 2 | 2  |                                |
| Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        | 2 | 2  |                                |
| <b>РАЗДЕЛ 3 Теоретические основы органической химии.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |   | 6  |                                |
| <b>Тема 3.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |   | 6  | ОК 01.                         |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия.                                                                            |                                                                                                                                                                        | 2 | 2  |                                |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Номенклатура органических веществ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        | 2 | 4  |                                |
| <b>РАЗДЕЛ 4 Углеводороды.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |   | 6  |                                |
| <b>Тема 4.1 Углеводороды и их природные источники</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |   | 4  | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07. |
| <b>Содержание лекционного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |   |    |                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Предельные углеводороды (алканы).                                                                                                                                      | 2 | 1  |                                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Непредельные углеводороды (алкены)                                                                                                                                     | 2 | 1  |                                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Непредельные углеводороды (алкадиены, алкины)                                                                                                                          | 2 | 1  |                                |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ароматические углеводороды (арены).                                                                                                                                    | 2 | 1  |                                |
| <b>Тема 4.2 Физико-химические свойства углеводородов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |   | 2  | ОК 02., ОК 04.                 |
| <b>Содержание лабораторных занятий:</b><br>Свойства углеводородов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        | 2 | 2  |                                |
| <b>РАЗДЕЛ 5 Кислородосодержащие органические соединения.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |   | 16 |                                |
| <b>Тема 5.1 Спирты. Фенол.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |   | 4  | ОК 01., ОК 07.                 |
| <b>Содержание лекционного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |   |    |                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. | 2 | 2  |                                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со                                                          | 2 | 2  |                                |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |          |          |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                        | щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты).                                                                                                                      |          |          |                                |
| <b>Тема 5.2 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |          | 4        | ОК 01., ОК 02., ОК 04.         |
| <b>Содержание лекционного материала:</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                         |          |          |                                |
| 1                                                                                                                                                                      | Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. | 2        | 2        |                                |
| 2                                                                                                                                                                      | Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров                                              | 2        | 2        |                                |
| <b>Тема 5.3 Углеводы.</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                         |          | 4        | ОК 01., ОК 02., ОК 04.         |
| <b>Содержание лекционного материала:</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                         |          |          |                                |
| 1                                                                                                                                                                      | Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды).                                                                                                                  | 2        | 1        |                                |
| 2                                                                                                                                                                      | Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).            | 2        | 1        |                                |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Полисахариды                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         | 2        | 2        |                                |
| <b>Тема 5.4 Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений.</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                         |          | 4        | ОК 01., ОК 02., ОК 04.         |
| <b>Содержание практических занятий:</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |          |          |                                |
| 1                                                                                                                                                                      | Номенклатура кислородосодержащих органических соединений.                                                                                                                               | 2        | 2        |                                |
| 2                                                                                                                                                                      | Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединений.                                                                                                           | 2        | 2        |                                |
| <b>РАЗДЕЛ 6 Азотсодержащие органические соединения.</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |          | <b>4</b> |                                |
| <b>Тема 6.1 Амины. Аминокислоты. Белки.</b>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                         |          | 4        | ОК 01., ОК 02., ОК 04.         |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Амины. Аминокислоты. Белки.                                                                                                |                                                                                                                                                                                         | 2        | 2        |                                |
| <b>Содержание лабораторных занятий:</b><br>Свойства азотсодержащих органических соединений.                                                                            |                                                                                                                                                                                         | 2        | 2        |                                |
| <b>РАЗДЕЛ 7 Высокомолекулярные соединения.</b>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                         |          | <b>4</b> |                                |
| <b>Тема 7.1 Пластмассы. Каучуки. Волокна.</b>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |          | 4        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07. |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений.                                                               |                                                                                                                                                                                         | 2        | 2        |                                |
| Контрольная работа                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         | 2        | 2        |                                |
| <b>РАЗДЕЛ 8 Химия в производственной деятельности человека.</b>                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |          | <b>8</b> |                                |
| <b>Тема 8.1 Химические технологии в профессиональной деятельности человека.</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |          | 8        | ОК 01. - ОК 04., ОК 07.        |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Правила экологически целесообразной трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды. |                                                                                                                                                                                         | 2        | 2        |                                |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Научные методы познания веществ и химических реакций.                                                                       |                                                                                                                                                                                         | 2        | 2        |                                |
| <b>Содержание лабораторных занятий:</b><br>Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности.                                  |                                                                                                                                                                                         | 2        | 2        |                                |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         | <b>2</b> | <b>2</b> |                                |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы учебной дисциплины необходимы следующие помещения:

1. Б-15 Кабинет химии - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 40 посадочных мест: парта 4-х местная – 10 шт.; стол аудиторный – 1 шт.; кафедра настольная – 1 шт.; стул – 1 шт.; доска классная – 1 шт. Лабораторное оборудование: аппарат Киппа (250 мл); аспиратор; дистиллятор ДЭ4; весы электронные с переходником; баня комбинированная лабораторная; блок питания 24В регулируемый; электроплитка 1000 Вт; магнитная мешалка; шланг силиконовый 6 мм; нагреватель пробирок; колбонагреватель; чаша кристаллизационная; ложка для сжигания веществ; прибор для определения состава воздуха; прибор для опытов с электрическим током; прибор для получения газов; прибор для электролиза растворов солей; горелка универсальная; штатив химический; аппарат для проведения химических реакций. Химические реактивы: набор «Кислоты»; набор «Щелочи»; набор «Органические вещества»; набор «Минеральные удобрения»; набор «Иониты»; набор «Образцы неорганических соединений»; набор «Соли для опытов»; набор «Сульфаты, сульфиты»; набор «Металлы, оксиды», набор «Соединения марганца»; набор «Оксиды металлов». Компьютерная техника: Ноутбук Asus x540l, 15.6, intel core i3 5005u 2.0 GHz, ОЗУ 4Гб, SSD 512 Гб. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор BENQ.

### **4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. МойОфис - офисный пакет
2. Foxit Reader - программа для просмотра документов в формате PDF
3. Google Chrome - браузер

### **4.3 Информационное обеспечение обучения**

#### **4.3.1 Основная литература**

1. Борисов, А. Н., Химия : учебник / А. Н. Борисов, Е. С. Остроглядов, Т. Б. Бойцова, Л. П. Ардашева. — Москва : КноРус, 2025. — 331 с. — ISBN 978-5-406-13956-1. — URL: <https://book.ru/book/957418>
2. Глинка, Н. Л., Общая химия. : учебное пособие / Н. Л. Глинка. — Москва : КноРус, 2026. — 749 с. — ISBN 978-5-406-15566-0. — URL: <https://book.ru/book/960008>
3. Саенко, О.Е. Химия для колледжей : учебник / О. Е. Саенко ; Саенко О.Е. - 3-е изд. доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 282с. - (Среднее профессиональное образование). - библиогр. с.279. - ISBN 978-5-222-17507-1 : 148-32. 10 экз.

#### **4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)**

1. Артеменко, А.И. Органическая химия : учебник / А. И. Артеменко. - 5-е изд., испр. - Москва : КноРус, 2018. - 528 с. - (СПО). - ISBN 978-5-406-05331-7. ЭБС Кнорус <https://book.ru/book/924050>

### 4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотека «Grebennikon», <https://grebennikon.ru/>

### 4.3.4 Интернет-ресурсы

1. <https://old.bigenc.ru/section/chemistry> База данных «Химия» ВИНТИ РАН (Всероссийский институт научной и технической информации РАН). Содержит данные о веществах, структурных формулах соединений, уравнениях химических реакций и других аспектах
2. <https://multiurok.ru/goto.php?url=http://900igr.net/prezentatsii/khimija/khimija-v-zhizni.html> Презентации к урокам и внеклассным мероприятиям, химия
3. <https://multiurok.ru/goto.php?url=http://www.alhimik.ru/teleclass/glava1/gl-1-0.shtml> Начальный курс химии
4. <http://chemistry-chemists.com/> Журнал "Химия и химики"
5. <https://multiurok.ru/goto.php?url=http://tehtab.ru/Guide/GuideChemistry/> Химический справочник
6. [http://www.xumuk.ru/?\\_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs4Njcw](http://www.xumuk.ru/?_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTs4Njcw) Химические справочники, энциклопедии, статьи.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код компетенции | Формы и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 02.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 03.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 04.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 07.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| № п/п | Виды дополнений и изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения | Нормативный документ                                                                                                                                                                                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <p>В связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения;</li> <li>- представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики)</li> <li>- изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения</li> </ul> | <p>Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.</p>                                             | <p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a><br/>         Контракт №25-9 от 14.10.2025.<br/>         Доступность: со всех точек доступа сети Интернет</p> |