

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.08.2026 06:56:12

Уникальный программный ключ: «Омский государственный аграрный университет

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

**Университетский колледж агробизнеса**

**ООП по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ООП

 Я.Е. Чикарина

«18» июня 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

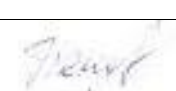
 А.П. Шевченко

«18» июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

ООД.11 Химия

|                                         |                                                                                      |                |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Выпускающее отделение                   | Инженерное отделение                                                                 |                |
| Разработчики РП (внутренние и внешние): |  | Я.Б. Бендина   |
| Внутренние эксперты:                    |                                                                                      |                |
| Заведующая методическим отделом         |  | Г.А. Горелкина |
| Директор НСХБ                           |  | И.М. Демчукова |
| Омск 2025                               |                                                                                      |                |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                  | 7  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....                     | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 17 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ                                                 |    |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### ООД. 11 Химия

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ООД.11 Химия является обязательной частью общеобразовательных дисциплин ООП в соответствии с ФГОС СПО по 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цели дисциплины ООД.11 Химия: формирование знаний о химических закономерностях и их применение для объяснения природных процессов и явления, принятия решений в жизненных и производственных ситуациях. Содержание программы общеобразовательной дисциплины математика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <b>В части трудового воспитания:</b><br>-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.<br><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b><br>а) базовые логические действия:<br>-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>- вносить коррективы в деятельность, оценивать | владеть 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;<br>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | <p>соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>-уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>-выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>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;</p> <p>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, и формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения и химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные ее химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ 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;</p> <p>- сформировать представления: 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;</p> <p>- уметь 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</p> |
| ОК 02.<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационны | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>- уметь 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,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>е технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>       | <p>способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> | <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- уметь 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</li> </ul> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                              | <p>коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>- обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul> | <p>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</p>                                                                                                                                                                                          |
| <p>ОК 07.</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобальных экологических проблем; характера</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: 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;</li> <li>- уметь 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</li> </ul> |

|  |                         |  |
|--|-------------------------|--|
|  | социальной деятельности |  |
|--|-------------------------|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работ

| Вид учебной работы                                         | Объем в<br>часах |
|------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                            | Очная            |
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>          | <b>72</b>        |
| в т.ч. в форме практической подготовки                     | -                |
| в т. ч.:                                                   |                  |
| теоретическое обучение                                     | 36               |
| практические занятия                                       | 36               |
| Самостоятельная работа                                     | -                |
| <b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b> |                  |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                     | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                     | 4                       |
| <b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8/4</b>                                                            |                         |
| <b>Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>                                                              | OK 01                   |
|                                                                                 | 1. Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования                                                                | 2                                                                     |                         |
|                                                                                 | 2. <b>Практическое занятие №1:</b> Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.                                                                            | 2                                                                     |                         |
| <b>Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>                                                              | OK 01<br>OK 02          |
|                                                                                 | 3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. | 2                                                                     |                         |
|                                                                                 | 4. <b>Практическое занятие №2:</b> Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»                                                                                                | 2                                                                     |                         |
| <b>Раздел 2. Химические реакции</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8/4</b>                                                            |                         |
| <b>Тема 2.1 Типы химических реакций</b>                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>                                                              |                         |
|                                                                                 | 5. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                     |                         |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
|                                                                           | <p>Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления.</p> <p>Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов</p>                                                                                                                                             |             | OK 01          |
|                                                                           | <p><b>6. Практическое занятие №3:</b> Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества</p>                                                                                                                                | 2           |                |
| Тема 2.2<br>Электролитическая диссоциация и ионный обмен                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4           | OK 01<br>OK 04 |
|                                                                           | <p><b>7.</b> Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные реакции.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2           |                |
|                                                                           | <p><b>8. Практическое занятие №4:</b> Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Задания на составление ионных реакций</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           |                |
| <b>Раздел 3. Строение и свойства неорганического вещества</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>14/6</b> |                |
| Тема 3.1<br>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4           | OK 01<br>OK 02 |
|                                                                           | <p><b>9.</b> Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ</p> | 2           |                |
|                                                                           | <p><b>10. Практическое занятие №5:</b> Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                         |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
|                                                                   | <p>международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре.</p> <p>Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу.</p> <p>Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам</p> | 2           |                         |
| <b>Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>8</b>    | OK 01<br>OK 02          |
|                                                                   | <b>11. Металлы.</b> Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2           |                         |
|                                                                   | <b>12. Неметаллы.</b> Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |                         |
|                                                                   | <b>13. Химические свойства основных классов неорганических веществ</b> (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           |                         |
|                                                                   | <b>14. Практическое занятие №6:</b> Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека                                | 2           |                         |
| <b>Тема 3.3 Идентификация неорганических веществ</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>    | OK 01<br>OK 02<br>OK 04 |
|                                                                   | <b>15. Практическое занятие №7:</b> Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2           |                         |
| <b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>22/8</b> |                         |
| <b>Тема 4.1</b>                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>    |                         |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                         |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| <b>Классификация, строение и номенклатура органических веществ</b> | <p><b>16.</b> Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)</p> | 2         | OK 01                   |
|                                                                    | <p><b>17. Практическое занятие №8:</b> Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                         |
| <b>Тема 4.2 Свойства органических соединений</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>12</b> | OK 01<br>OK 02<br>OK 04 |
|                                                                    | <p><b>18.</b> Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |                         |
|                                                                    | <p><b>19.</b> Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                         |
|                                                                    | <p><b>20.</b> Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                         |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|
|                                                                                                                                           | уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                         |
|                                                                                                                                           | <b>21.</b> Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация   этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений                                                                                                                                                                                                                      | 2        |                         |
|                                                                                                                                           | <b>22. Практическое занятие №9:</b> Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения | 2        |                         |
|                                                                                                                                           | <b>23. Практическое занятие №10:</b> Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов                                                                                               | 2        |                         |
| <b>Тема 4.3</b><br><b>Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b> | OK 01<br>OK 02<br>OK 04 |
|                                                                                                                                           | <b>24.</b> Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов - источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности                                                                                                                                                                                          | 2        |                         |
|                                                                                                                                           | <b>25.</b> Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации                                                                                                                   | 2        |                         |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|
|                                                                                                | <b>26. Практическое занятие №11:</b><br>Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков.                                                                                                                                                                                                | 2          |                         |
| <b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6/4</b> |                         |
| <b>Скорость химических реакций. Химическое равновесие</b>                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>   | OK 01<br>OK 02          |
|                                                                                                | <b>27.</b> Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье | 2          |                         |
|                                                                                                | <b>28. Практическое занятие №12:</b> Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.                                                                                                                                                                                                  | 2          |                         |
|                                                                                                | <b>29. Практическое занятие №13:</b> Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          |                         |
| <b>Раздел 6. Растворы</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>8/6</b> |                         |
| <b>Тема 6.1 Понятие о растворах</b>                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>   | OK 01<br>OK 02<br>OK 07 |
|                                                                                                | <b>30.</b> Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.                                                                                                                                                                                                                                             | 2          |                         |
|                                                                                                | <b>31. Практическое занятие №14:</b> Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.                                                                                                                                                                                                                                                            | 2          |                         |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|
|                                                                        | <b>32. Практическое занятие №15:</b> Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |                                  |
| <b>Тема 6.2</b><br><b>Исследование свойств растворов</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         | ОК 04                            |
|                                                                        | <b>33. Практическое занятие №16:</b> Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными. Решение задач на приготовление растворов                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |                                  |
| <b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6/4       |                                  |
| <b>Химия в быту и производственной деятельности человека</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07 |
|                                                                        | <b>34.</b> Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)                                                                                   | 2         |                                  |
|                                                                        | <b>35. Практическое занятие №17:</b> Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. | 2         |                                  |
|                                                                        | <b>36. Практическое занятие №18:</b><br>Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                  |
| <b>Всего</b>                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>72</b> |                                  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Печатных изданий нет

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — Москва : Просвещение, 2025. — 336 с. :ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-111351-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157236> . – Режим доступа: по подписке.

2. Габриелян, О. С. Химия. 10-й класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 128 с. : ил. - ISBN 978-5-09-112176-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157258> . – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Химия и жизнь XXI век. — Москва : НаукаПресс, 1965. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 1727-5903. — Текст : электронный. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/188891/info>.

2. Химия. 10-й класс. Углублённый уровень / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под ред. В. В. Лунина. — 10-е изд., стер - Москва : Просвещение, 2023. - 448 с. - ISBN 978-5-09-107226-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089923> . – Режим доступа: по подписке.

3. Химия. 11 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под. ред. В. В. Лунина. - 9-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 226 с. - ISBN 978-5-09-101653-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090091> . – Режим доступа: по подписке.

4. Химия : энциклопедия / ред. И. Л. Кнулянец. - Москва : Советская энциклопедия, 2003. - 972 с. - ISBN: 5-85270-253-6. - Текст: непосредственный.

11. Химия и жизнь XXI век. — Москва : НаукаПресс, 1965. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0130-5972. — Текст : электронный. — URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/156546/udb/12>.

12. Современные профессиональные базы данных (ИОС ОмГАУ-Moodle).

13. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

14. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

15. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <http://znanium.com/>

16. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

17. Универсальная База Данных ИВИС <https://eivis.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию.                                                                                  | – устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях;<br>– практические занятия;<br>– взаимный контроль при работе в парах и малыми группами;<br>– самоконтроль теоретических занятий и проверка самостоятельной внеаудиторной работы; |
| Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач                                                                                      | Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности.                                                                  | – наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях;                                                                                                                          |
| Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой                                                                                                                                     | Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения. | - по завершению курса проводится экзамен в рамках промежуточной аттестации студентов                                                                                                                                                                    |
| Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач | Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Дисциплинарные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом,                                                                                                                                                                              | - тестирование;<br>- решение задач;<br>- опрос по индивидуальным заданиям;<br>- практические                                                                                                                                                            |
| Умение использовать различные виды познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере</p> | <p>акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию. Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>работы (оценка результатов выполнения практических работ) -промежуточная аттестация: экзамен</p> |
| <p>Умение использовать различные источники для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>                                                                                                                                               | <p>акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности. Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> |                                                                                                     |

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

**Университетский колледж агробизнеса**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
ООД.11 Химия**

|                                                         |                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Обеспечивающее преподавание дисциплины<br>подразделение | Отделение биотехнологий и права |
| Разработчик:                                            |                                 |
| Преподаватель                                           | Я.Б. Бендина                    |
| Омск 2025                                               |                                 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ                                                                                            | 3  |
| 2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ                                                                              | 4  |
| 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ<br>ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ | 6  |
| 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ                                                           | 8  |
| 5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ                                                          | 12 |

## **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ООД.11 Химия.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств дисциплины ООД.11 Химия.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

## II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Показатели оценки образовательных результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию.</p> <p>Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> |
| Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Дисциплинарные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Умение использовать различные виды познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в | <p>Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию.</p> <p>Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессиональной сфере                                                                                                                                                   | но в его форме имеются отдельные неточности. Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения. |
| Умение использовать различные источники для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере | Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.                                                                                                                           |

### III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ И УМЕНИЙ

| Содержание курса                                                                                                         | Форма контроля                                                                       | Коды результатов освоения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Текущий контроль                                                                                                         |                                                                                      |                           |
| РАЗДЕЛ 1. Основы строения вещества                                                                                       |                                                                                      |                           |
| Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи                                                 | Устный ответ; решение практических задач                                             | OK 01                     |
| Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева                                                                   | Устный ответ; решение практических задач                                             | OK 01<br>OK 02            |
| РАЗДЕЛ 2. Химические реакции                                                                                             |                                                                                      |                           |
| Тема 2.1 Типы химических реакций                                                                                         | Устный ответ; решение практических задач                                             | OK 01                     |
| Тема 2.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен                                                                    | Контроль при работе в парах; решение практических задач; выполнение тестовых заданий | OK 01<br>OK 04            |
| РАЗДЕЛ 3. Строение и свойства неорганического вещества                                                                   |                                                                                      |                           |
| Тема 3.1 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ                                                   | Устный ответ; решение практических задач                                             | OK 01<br>OK 02            |
| Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ                                                               | Выполнение тестовых заданий                                                          |                           |
| Тема 3.3 Идентификация неорганических веществ                                                                            | Решение практических задач                                                           | OK 01<br>OK 02<br>OK 04   |
| РАЗДЕЛ 4. Строение и свойства органических веществ                                                                       |                                                                                      |                           |
| Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ                                                     | Устный ответ; решение практических задач                                             | OK 01                     |
| Тема 4.2 Свойства органических соединений                                                                                | Выполнение тестовых заданий                                                          | OK 01<br>OK 02<br>OK 04   |
| Тема 4.3 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека | Решение практических задач                                                           |                           |
| РАЗДЕЛ 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций                                  |                                                                                      |                           |
| Скорость химических реакций. Химическое равновесие                                                                       | Устный ответ; решение практических задач                                             | OK 01<br>OK 02            |
| РАЗДЕЛ 6. Растворы                                                                                                       |                                                                                      |                           |
| Тема 6.1 Понятие о растворах                                                                                             | Контроль при работе в парах; решение практических задач; выполнение тестовых заданий | OK 01<br>OK 02<br>OK 07   |
| Тема 6.2 Исследование свойств растворов                                                                                  | Решение практических задач                                                           | OK 04                     |
| РАЗДЕЛ 7. Химия в быту и производственной деятельности человека                                                          |                                                                                      |                           |

|                                                       |                            |                                  |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Химия в быту и производственной деятельности человека | Решение практических задач | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07 |
| Промежуточный контроль                                |                            |                                  |
| Дифф зачет                                            | Тестирование               | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07 |

#### IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ

##### 4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

##### Примеры практических (ситуационных) задач

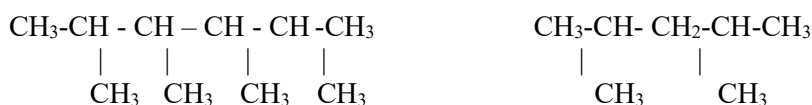
1. Из шаро-стержневого набора смоделировать молекулу метана  $\text{CH}_4$ .

2. Составить формулы:

2,2-дихлорпентан                      2-метил-3,3-диэтилгептан

3-метил-4-этилоктан                3,3-диметилпентан

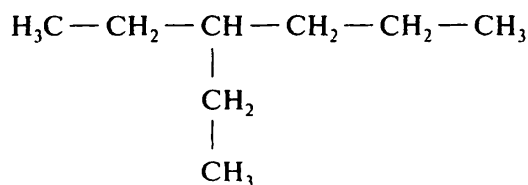
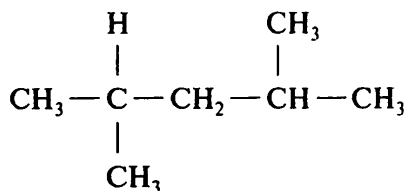
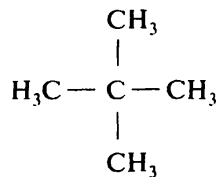
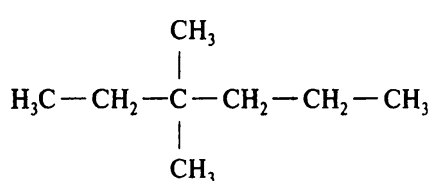
3. Назвать углеводороды:



4. Составить формулы: 2,3-диметилпентан 1-хлор-2-метилбутан 2,2,4,4-тетраметилпентан 2,4-диметил-3-этилпентан

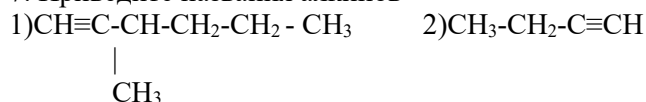
5. Назвать углеводороды:

6. Вычислите относительную молекулярную массу карбоната кальция,



сульфата магния, нитрата серебра, серной кислоты, озона, фосфата кальция, гидроксида меди, хлорида натрия

7. Приведите названия алкинов



8. Изобразите структурные формулы

1) 2-метилпентана

2) 2-метилбутен-2

3) бутин-2

## Примеры тестовых заданий

1. Какая химическая связь в молекуле  $\text{NH}_3$ ?
  - а) ионная
  - б) металлическая
  - в) ковалентная полярная
  - г) ковалентная неполярная
2. Вещества с ковалентной неполярной связью:
  - а)  $\text{HCl}$
  - б)  $\text{F}_2$
  - в)  $\text{H}_2\text{S}$
  - г)  $\text{HF}$
3. Положительно заряженные ионы носят название:
  - а) катионы
  - б) анионы
  - в) протоны
  - г) электроны
4. Сложные вещества, которые состоят из атомов металлов и гидроксогрупп, называют:
  - а) кислоты
  - б) соли
  - в) основания
  - г) оксиды
5. Сложные вещества, которые состоят из атомов водорода и кислотных остатков, называют:
  - а) кислоты
  - б) соли
  - в) оксиды
  - г) основания
6. Электронная формула атома натрия:
  - а)  $1s^2 2s^2 2p^2$
  - б)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
  - в)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
  - г)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
7. Чему равно число орбиталей на  $f$ -подуровне?
  - а) 1
  - б) 3
  - в) 5
  - г) 7
8. Чем отличаются атомы изотопов одного элемента?
  - а) числом протонов
  - б) числом нейтронов
  - в) числом электронов
  - г) зарядом ядра
9. Какую общую формулу имеет основание?
  - а)  $\text{Me}(\text{OH})_y$
  - б)  $\text{H}_2(\text{Ac})$
  - в)  $\text{Э}_m \text{O}_n$

г)  $\text{Me}_x(\text{Ac})_y$

10. Какой из кислот соответствует название «сернистая кислота»?

- а)  $\text{H}_2\text{S}$
- б)  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- в)  $\text{H}_2\text{SO}_3$
- г)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

11. Фтор – это самый:

- а) активный неметалл
- б) прочный элемент
- в) сильный окислитель
- г) электроотрицательный элемент

12. Установите соответствие между видом химической связи и веществом.

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1) Ионная        | А) $\text{Zn}$   |
| 2) Ковалентная   | Б) $\text{NaCl}$ |
| 3) Водородная    | В) $\text{NH}_3$ |
| 4) Металлическая | Г) $\text{CH}_4$ |

13. Установите соответствие между химическим элементом и его степенью окисления

- |             |          |
|-------------|----------|
| 1) Кислород | А) $1^+$ |
| 2) Хлор     | Б) $2^+$ |
| 3) Цинк     | В) $1^-$ |
| 4) Натрий   | Г) $2^-$ |

14. Выберите несколько вариантов ответа. В образовании химической связи могут участвовать...

- а) Неспаренные электроны атома
- б) Спаренные электроны атома
- в) Вакантная орбиталь
- г) Электроны и протоны

15. Установите соответствие между классом неорганических соединений и примером неорганического вещества

- |              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| 1) Оксид     | А) $\text{H}_2\text{SO}_4$  |
| 2) Соль      | Б) $\text{NaCl}$            |
| 3) Кислота   | В) $\text{Na}_2\text{O}$    |
| 4) Основание | Г) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |

16. Метан имеет геометрическую форму:

17. Общую формулу  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  имеет класс:

18. Общая формула гомологов алкадиенов:

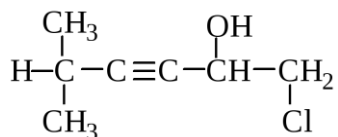
19. При какой реакции получают каучуки?

- а) гидрогенизации
- б) полимеризации
- в) изомеризации
- г) поликонденсации

20. Какие реакции наиболее характерны для алканов?

- а) обмена
- б) присоединения
- в) замещения
- г) дегидратации

21. Формуле соединения соответствует название:



- а) 2-метил-6-хлоргексанол-5
- б) 5-метил-1-хлоргексин-3-ол-2
- в) 2-гидрокси-5-метил-1-хлоргексин-3
- г) 2-гидрокси-5-метил-1-хлоргексин-3

22. Укажите класс углеводов, которому не свойственна реакция присоединения

- а) Алканы
- б) Циклоалканы
- в) Алкины
- г) Арены
- д) Алкены

#### 4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

Дифференцированный зачет проводится по завершении изучения дисциплины на последнем аудиторном занятии.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета осуществляется по результатам текущего контроля успеваемости при выполнении всех видов текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

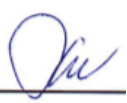
Обучающиеся, не выполнившие виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины; пропустившие более 50% аудиторных занятий без уважительной причины, не допускаются к зачету.

Промежуточная аттестация таких лиц проводится только после прохождения ими всех видов текущего контроля.

## V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Уровень сформированности компетенций | Оценка              | Критерии оценивания по видам работ        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                     | тестирование (процент правильных ответов) | прочие виды работ по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Высокий                              | Отлично             | 90-100%                                   | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения. |
| Повышенный                           | Хорошо              | 70-89%                                    | Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и, по существу, излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.                                                                                   |
| Базовый                              | Удовлетворительно   | 50-69%                                    | Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, не искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.                                         |
| Не сформирована                      | Неудовлетворительно | 0-49%                                     | Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.                                                                            |

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**ООД.11 Химия**  
**в составе ООП 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных**  
**средств**

|                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1) Рассмотрена и одобрена:</b>                                                                                                                                                                                    |
| а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии<br>протокол № 7 от 20.05.2025 г.<br><br>Председатель ПЦМК  Е.М. Казначеева |
| б) На заседании методического совета протокол № 5 от 23.05.2025 г.<br><br>Председатель методического совета  М.В. Иваницкая         |
| <b>2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом</b>                                                                                                                                                                   |
| а) руководитель Научно-методического отдела АНПО «Омская академия экономики и предпринимательства» А.В. Михайленко                                                                                                   |

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**в составе ООП 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных**  
**средств**

**Ведомость изменений**

| Срок,<br>с которого<br>вводится<br>изменение | Номер и основное содержание<br>изменения и/или дополнения | Отметка<br>об утверждении/ согласовании<br>изменений |                                                      |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                              |                                                           | инициатор<br>изменения                               | руководитель<br>ППССЗ<br>или<br>председатель<br>ПЦМК |
|                                              |                                                           |                                                      |                                                      |
|                                              |                                                           |                                                      |                                                      |
|                                              |                                                           |                                                      |                                                      |
|                                              |                                                           |                                                      |                                                      |
|                                              |                                                           |                                                      |                                                      |