

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 17.07.2024 08:10:51

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a


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

Университетский колледж агробизнеса

ООП по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП

 О.В. Алехина

«26» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

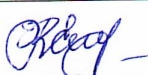


 А.П. Шевченко

«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ООД.11 Химия

| | | |
|-------------------------------------|---|----------------|
| Выпускающее отделение | Инженерное отделение | |
| Разработчики РПУД: |  | Е.А. Куц |
| Внутренние эксперты: | | |
| Заведующая методическим отделом УМУ |  | Г.А. Горелкина |
| Директор НСХБ |  | И.М. Демчукова |
| Омск 2024 | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 2 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ | 22 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 23 |
| 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 специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель 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 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 | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;- интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none">а) базовые логические действия:<ul style="list-style-type: none">-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; | <p>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;</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать 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>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</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, Я характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды х 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> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной</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</p> |

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

| | | |
|--|---|--|
| <p>коллективе и команде</p> | <p>социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> | <p>на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобальных экологических проблем; характера - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> | <p>- 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; - 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</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | |
|--|--|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работ

| Вид учебной работы | Объем в часах | |
|--|---------------|--------------|
| | Очная | Очно-заочная |
| Объем образовательной программы дисциплины | 72 | 72 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | - | - |
| в т. ч.: | | |
| теоретическое обучение | 36 | 14 |
| практические занятия | 36 | 16 |
| Самостоятельная работа | - | 42 |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет | | |

2.2.1 Тематический план и содержание дисциплины очной формы обучения

| 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 |
| Раздел 1. Основы строения вещества | | 8/4 | |
| Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи | Содержание | 4 | ОК 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. Практическое занятие №1: 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 | |
| | | | |
| Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева | Содержание | 4 | ОК 01 ОК 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. Практическое занятие №2: 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 | |
| | | | |
| Раздел 2. Химические реакции | | 8/4 | |
| Тема 2.1 Типы химических реакций | Содержание | 4 | |
| | 5. Классификация и типы химических | 2 | |

| | | | |
|---|---|-------------|----------------|
| | <p>реакций с участием неорганических веществ. 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>6. Практическое занятие №3: 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 Электролитическая диссоциация и ионный обмен | Содержание | 4 | OK 01 OK 04 |
| | 7. Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные реакции. | 2 | |
| | 8. Практическое занятие №4: Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Задания на составление ионных реакций | 2 | |
| Раздел 3. Строение и свойства неорганического вещества | | 14/6 | |
| Тема 3.1 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | Содержание | 4 | OK 01 OK 02 |
| | 9. 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 | 2 | |
| | 10. Практическое занятие №5: Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической | | |

| | | | |
|---|--|----------|-------------------------|
| | <p>формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по 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 | |
| Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ | Содержание | 8 | OK 01 OK 02 |
| | 11. Металлы. 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 | |
| | 12. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе | 2 | |
| | 13. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов | 2 | |
| | 14. Практическое занятие №6: 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 | |
| Тема 3.3 Идентификация неорганических веществ | Содержание | 2 | OK 01 OK 02 OK 04 |
| | 15. Практическое занятие №7: Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений | 2 | |

| | | | |
|---|---|-------------|-------------------------|
| | металлов и неметаллов | | |
| Раздел 4. Строение и свойства органических веществ | | 22/8 | |
| Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ | Содержание | 4 | OK 01 |
| | 16. 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) | 2 | |
| | 17. Практическое занятие №8: 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 %) | 2 | |
| | | | |
| Тема 4.2 Свойства органических соединений | Содержание | 12 | OK 01 OK 02 OK 04 |
| | 18. 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) | 2 | |
| | 19. 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 | 2 | |
| | 20. Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и | 2 | |

| | | | |
|---|---|----------|----------------------------------|
| | <p>эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла</p> | | |
| | <p>21. 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</p> | 2 | |
| | <p>22. Практическое занятие №9: 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</p> | 2 | |
| | <p>23. Практическое занятие №10: 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</p> | 2 | |
| <p>Тема 4.3 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</p> | <p>Содержание</p> | 6 | <p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p> |
| | <p>24. 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</p> | 2 | |
| | <p>25. 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</p> | 2 | |

| | | | |
|--|---|------------|-------------------------|
| | органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации | | |
| | 26. Практическое занятие №11: 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 | |
| Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций | | 6/4 | |
| Скорость химических реакций. Химическое равновесие | Содержание | 6 | ОК 01 ОК 02 |
| | 27. 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 | |
| | 28. Практическое занятие №12: 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 | |
| | 29. Практическое занятие №13: 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 | |
| Раздел 6. Растворы | | 8/6 | |
| Тема 6.1 Понятие о растворах | Содержание | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 |
| | 30. 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 | |
| | 31. Практическое занятие №14: Правила экологически целесообразного поведения в | 2 | |

| | | | |
|--|--|------------|----------------------------------|
| | быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ. | | |
| | 32. Практическое занятие №15: Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека | 2 | |
| Тема 6.2 Исследование свойств растворов | Содержание | 2 | ОК 04 |
| | 33. Практическое занятие №16: Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными. Решение задач на приготовление растворов | 2 | |
| Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека | | 6/4 | |
| Химия в быту и производственной деятельности человека | Содержание | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 |
| | 34. 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 | |
| | 35. Практическое занятие №17: 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 | |
| | 36. Практическое занятие №18: Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией | 2 | |
| Всего | | 72 | |

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 21.02.19 Землеустройство.

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. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян. - 10-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 195 с. - ISBN 978-5-09-101657-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2090098> . – Режим доступа: по подписке.

2. Габриелян, О. С. Химия : 10-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 129 с. : ил. - ISBN 978-5-09-107222-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089902> . – Режим доступа: по подписке.

3. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян. - 9-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 227 с. - ISBN 978-5-09-101658-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2090100> . – Режим доступа: по подписке.

4. Габриелян, О. С. Химия. 11-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 127, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-09-103623-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089904> . – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

5. Химия. 10 класс (базовый уровень) : учебник / 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. - 208 с. - ISBN 978-5-09-110489-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126367> . – Режим доступа: по подписке.

6. 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.

7. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 2-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 402 с. - ISBN 978-5-09-101665-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2090563> . – Режим доступа: по подписке.

8. 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.

9. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, А. Н. Лёвкин. - 2-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 435 с. - ISBN 978-5-09-101666-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2090564> . – Режим доступа: по подписке.

10. Химия : энциклопедия / ред. И. Л. Кнунянц. - 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 «Znaniium.com» <http://znaniium.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 |
|--|--|---|
| Общие | | |
| 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 «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. 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. 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. | – устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях; – практические занятия; – взаимный контроль при работе в парах и малыми группами; – самоконтроль теоретических занятий и проверка самостоятельной внеаудиторной работы; – наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях; - по завершению курса проводится экзамен в рамках промежуточной аттестации студентов |
| 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 | | |
| Дисциплинарные | | |
| Умение использовать различные виды познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и | Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и | - тестирование; - решение задач; - опрос по индивидуальным заданиям; - практические работы |

| | | |
|--|--|--|
| <p>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 профессиональной сфере</p> | <p>орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию. 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. Оценка «удовлетворительно».</p> | <p>(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>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

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

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

Обеспечивающее преподавание дисциплины
подразделение

Отделение биотехнологий и права

Разработчик:

Преподаватель

Я.Б. Бендина

Омск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 3 |
| 2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ | 4 |
| 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ 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 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования ООД.11 Химия.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Показатели оценки образовательных результатов |
|--|---|
| Общие | |
| 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 «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. |
| Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой | 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. |
| 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 «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. |
| Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям | 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. |
| Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ | |
| Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников | |
| Дисциплинарные | |
| 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 | 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. 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</p> | <p>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>Умение использовать различные источники для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</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> |

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 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 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 OK 02 |
| Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ | Выполнение тестовых заданий | |
| Тема 3.3 Идентификация неорганических веществ | Решение практических задач | OK 01 OK 02 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 OK 02 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 OK 02 |
| РАЗДЕЛ 6. Растворы | | |
| Тема 6.1 Понятие о растворах | Контроль при работе в парах; решение практических задач; выполнение тестовых заданий | OK 01 OK 02 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 ОК 02 ОК 04 ОК 07 |
| Промежуточный контроль | | |
| Дифф зачет | Тестирование | ОК 01 ОК 02 ОК 04 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 CH_4 .

2. Составить формулы:

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

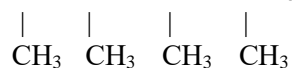
3-метил-4-этилоктан 3,3-диметилпентан

3. Назвать углеводороды:

$\text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_3$ 2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$



$\text{CH}_3\text{-CH - CH - CH - CH - CH}_3$



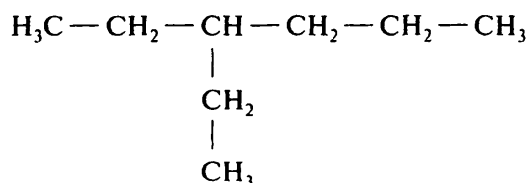
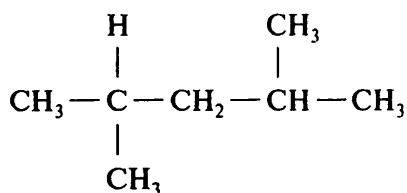
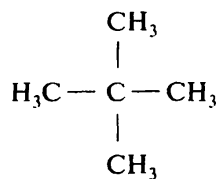
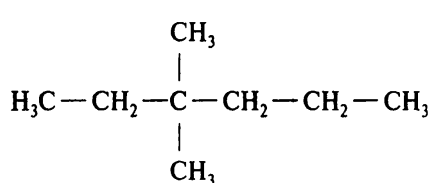
$\text{CH}_3\text{-CH- CH}_2\text{-CH-CH}_3$



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

1) $\text{CH}\equiv\text{C-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ 2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$



8. Изобразите структурные формулы

1) 2-метилпентана

2) 2-метилбутен-2

3) бутин-2

Примеры тестовых заданий

1. Какая химическая связь в молекуле NH_3 ?
 - а) ионная
 - б) металлическая
 - в) ковалентная полярная
 - г) ковалентная неполярная
2. Вещества с ковалентной неполярной связью:
 - а) HCl
 - б) F_2
 - в) H_2S
 - г) 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) $Me_x(As)_y$

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

- а) H_2S
- б) $H_2S_2O_3$
- в) H_2SO_3
- г) H_2SO_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) Zn |
| 2)Ковалентная | Б) NaCl |
| 3)Водородная | В) NH_3 |
| 4)Металлическая | Г) 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) H_2SO_4 |
| 2) Соль | Б) NaCl |
| 3) Кислота | В) Na_2O |
| 4) Основание | Г) Ca(OH) ₂ |

16. Метан имеет геометрическую форму:

17. Общую формулу C_nH_{2n+2} имеет класс:

18. Общая формула гомологов алкадиенов:

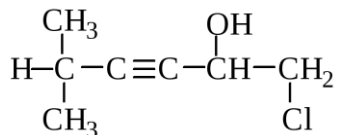
19. При какой реакции получают каучуки?

- 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, 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 21.02.19 Землеустройство

| |
|---|
| 1) Рассмотрена и одобрена: |
| а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 7 от 20.05.2024 г. Председатель ПЦМК  Е.М. Казначеева |
| б) На заседании методического совета протокол № 5 от 23.05.2024 г. Председатель методического совета  М.В. Иваницкая |
| 2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом |
| а) руководитель Научно-методического отдела АНПО «Омская академия экономики и предпринимательства» А.В. Михайленко |