

**Приложение 2 к ОП СПО
по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**

УТВЕРЖДЕНО
педагогическим советом
от 10.06.2024 года № 7

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора И.А.Штенгауэр

РАССМОТРЕНО
Цикловой методической комиссией
от 29.05.2024 года № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОУПб.07 ХИМИЯ

Составитель: Торохова Н.С.,
преподаватель

Калачинск 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Пояснительная записка..... | 3 |
| Планируемые результаты освоения учебного предмета..... | 6 |
| Тематическое планирование..... | 11 |
| Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета | 20 |
| Темы индивидуальных проектов..... | 22 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства (технологический профиль)

Содержание программы «Химия в профессиональной деятельности» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Практическая подготовка при реализации учебного предмета организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ, теоретического обучения, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Освоение учебного предмета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В учебном предмете предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения

(персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Обучающиеся с нарушенным слухом нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций, другим наглядным материалом. Звуковую информацию нужно дублировать зрительной, для лучшего усвоения необходимо каждый раз писать на доске используемые термины. Предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Слабовидящим следует предоставить возможность использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий обучающемуся с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном. Все записанное на доске должно быть озвучено. Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

гражданского воспитания:

- ЛР ГВ 1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

духовно-нравственного воспитания:

- ЛП ДНВ 3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- ЛП ДНВ 4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

эстетического воспитания:

- ЛР ЭстВ 1: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

физического воспитания:

- ЛР ФВ 1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- ЛР ФВ 3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

- ЛР ТВ 1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- ЛР ТВ 2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- ЛР ТВ 4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

Метапредметные результаты выражаются в овладении универсальными учебными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- ПознУУД БЛД 1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- ПознУУД БЛД 2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- ПознУУД БЛД 3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- ПознУУД БЛД 4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

- ПознУУД БЛД 5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- ПознУУД БЛД 6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- ПознУУД БИД 1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- ПознУУД БИД 2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- ПознУУД БИД 3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

- ПознУУД БИД 4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

- ПознУУД БИД 5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- ПознУУД БИД 6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- ПознУУД БИД 7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- ПознУУД БИД 8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

- ПознУУД БИД 9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

- ПознУУД БИД 10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

- ПознУУД БИД 11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- ПознУУД БИД 12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- ПознУУД БИД 13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

- ПознУУД БИД 14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- ПознУУД РИ 1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ,

систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- ПознУУД РИ 2. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

- ПознУУД РИ 3. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- ПознУУД РИ 4. 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;

8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- КоммУУД О 1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

- КоммУУД О 3. владеть различными способами общения и взаимодействия;

- КоммУУД О 5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- КоммУУД СД 1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

- КоммУУД СД 3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

- КоммУУД СД 4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

- КоммУУД СД 5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

- КоммУУД СД 6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- КоммУУД СД 7. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

- РегулУУД СО 1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- РегулУУД СО 2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- РегулУУД СО 3. оценку новым ситуациям;

- РегулУУД СО 4.расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
 - РегулУУД СО 5.делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
 - РегулУУД СО 6.оценивать приобретенный опыт;
 - РегулУУД СО 7.способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
- б) самоконтроль:
- РегулУУД СК 1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
 - РегулУУД СК 2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
 - РегулУУД СК 3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
 - РегулУУД СК 4. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
- РегулУУД ЭИ 1. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
 - РегулУУД ЭИ 2. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
 - Регул УУД ЭИ 3. внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
 - РегулУУД ЭИ 5. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
- г) принятие себя и других людей:
- РегулУУД ПСДЛ 2. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
 - РегулУУД ПСДЛ 3. признавать свое право и право других людей на ошибки;
 - РегулУУД ПСДЛ 4. развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты

- ПР 1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- ПР 2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- ПР 3. 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;
- ПР 4. сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- ПР 5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- ПР 6. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Общие компетенции

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать работать в команде и коллективе;

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

Профессиональные компетенции (соответствии с ФГОС СПО)

ПК 2.2 Вносить удобрения с заданными агротехническими требованиями

ПК 2.8 Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходные сельскохозяйственные машины горюче-смазочными материалами.

Структура учебного предмета

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы | 72 |
| В том числе в форме практической подготовки | 12 |
| теоретических занятий | 54 |
| лабораторных, практических занятий | 16 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

Тематический план

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия студентов, индивидуальный проект |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Основное содержание | |
| Раздел 1. Основы строения вещества | |
| Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. |
| Раздел 2. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | |
| Тема 2.1. Периодический закон Д.И.Менделеева. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Периодический закон Д.И.Менделеева. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). |
| Тема 2.2. Периодическая таблица химических элементов. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). |
| Раздел 3. Строение вещества. | |

| | |
|---|--|
| Тема 3.1. Ионная и ковалентная химические связи. | Содержание |
| | Теоретическое обучение |
| | Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. |
| Тема 3.2. Водородная связь. Металлическая связь. | Содержание |
| | Теоретическое обучение |
| | Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. |
| Тема 3.3. Дисперсные системы. | Содержание |
| | Теоретическое обучение |
| | Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. |
| Раздел 4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. | |
| Тема 4.1. Массовая доля вещества. Электролитическая диссоциация. | Содержание |
| | Теоретическое обучение |

| | |
|--|---|
| | <p>Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</p> |
| | <p>Практическое обучение</p> |
| | <p>Практическое занятие №1 Приготовление раствора заданной концентрации.</p> |

Раздел 5. Классификация неорганических соединений и их свойства.

| | |
|--|--|
| <p>Тема 5.1.Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</p> | <p>Содержание</p> |
| | <p>Теоретическое обучение</p> |
| | <p>Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.</p> |
| | <p>Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p> |
| | <p>Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p> |
| <p>Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> | |

| | |
|--|---|
| Раздел 6. Химические реакции. | |
| Тема 6.1. Классификация химических реакций. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. |
| Тема 6.2. Окислительно-восстановительные реакции. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. |
| Тема 6.3. Скорость химических реакций. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. |
| Раздел 7. Металлы и неметаллы. | |
| Тема 7.1. Металлы. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Электролитическое получение алюминия. |
| | Лабораторное обучение |

| | |
|--|---|
| | <p>Лабораторная работа №1: распознавание руд железа, ознакомление со структурами серого и белого чугуна.</p> |
| <p>Тема 7.2. Химические свойства металлов.</p> | <p>Содержание</p> <p>Теоретическое обучение</p> <p>Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Легирование металлов</p> <p>Лабораторное обучение</p> <p>Лабораторная работа №2: закалка и отпуск стали. Оформить лабораторный опыт.</p> <p>Лабораторное обучение</p> <p>Лабораторная работа №3 Проверка сварочных швов на герметичность с помощью керосина.</p> |
| <p>Тема 7.3. Неметаллы.</p> | <p>Содержание</p> <p>Теоретическое обучение</p> <p>Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p> <p>Лабораторное обучение</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Свойства металлов и неметаллов». Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов. Решение экспериментальных задач по свойствам химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>Практическое занятие №2 Влияние химических элементов на здоровье</p> |

| | |
|--|--|
| | сварщика. Представить в виде таблицы. |
| Раздел 8. Теория строения органических соединений. Органическая химия | |
| Тема 8.1. Классификация органических соединений. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. |
| Тема 8.2. Классификация реакций в органической химии. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. |
| Раздел 9. Углеводороды и их природные источники. | |
| Тема 9.1. Алканы. Алкены. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), |

| | |
|--|---|
| | гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. |
| | Практическое обучение |
| | Практическое занятие №3. Составить сравнительную таблицу алканов и алкенов |
| Тема 9.2. Алкадиены и каучуки. | Содержание |
| | Теоретическое обучение |
| Тема 9.3. Природные источники углеводов. | Понятие о алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные алкадиены. Ацетилен. Химические свойства. Ацетиленовая сварка. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. |
| | Содержание |
| | Теоретическое обучение |
| | Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. |
| Раздел 10. Кислородосодержащие органические соединения. | |
| Тема 10.1. Спирты. | Содержание |
| | Теоретическое обучение |
| | Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | Применение глицерина. |
| | Практическое обучение |
| | Практическое занятие №4 Изучение свойств этилового спирта. |
| Тема 10.2. Карбоновые кислоты. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Фенол. Альдегиды. |
| Тема 10.3. Сложные эфиры и жиры. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. |
| Тема 10.4. Углеводы. | Содержание |
| | Теоретическое обучение Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид. |

| | |
|---|--|
| | <p>Лабораторное обучение Лабораторная работа №5: взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II), качественная реакция на крахмал.</p> |
| <p>Раздел 11. Исследование и химический анализ объектов биосферы</p> | |
| <p>Тема 11.1. Химический анализ проб почвы</p> | <p>Содержание</p> <p>Теоретическое обучение Классификация почв по виду и назначению, исходя из химического состава. Идентификация пробы почвы по ее химическому составу, описание возможностей ее применения. Требования к качеству почвы различного назначения. Описание особенностей использования почв в зависимости от типов, способы улучшения качества почв в зависимости от назначения. Области использования органических удобрений в зависимости от качественного состава. Описание органических удобрений и их применение в зависимости от состава почвы и ее разновидности.</p> <p>Теоретическое обучение Области назначения (применения) почвы, исходя из качественного и количественного состава. Анализ нормативной документации. Роль неорганических веществ в качестве минеральных удобрений, улучшителей почвы. Состав минеральных удобрений и их применение в зависимости от состава почвы и ее разновидности. Взаимосвязь состава удобрений и их влияния на вегетативные свойства и плодоношение растений.</p> |
| <p>Дифференцированный зачёт</p> | |
| <p>Всего:</p> | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Сведения об оснащённости учебного кабинета «Химии»

| № п/п | Наименование оборудования | Кол-во штук |
|--------------------------------------|---|-------------|
| Кабинетная мебель | | |
| 1 | Стол студенческий | 15 |
| 2 | Стул студенческий | 30 |
| 3 | Стол преподавателя | 1 |
| 4 | Стул преподавателя | 1 |
| 5 | Шкаф вытяжной | 1 |
| 6 | Шкаф книжный | 1 |
| 7 | Стол демонстрационный | 1 |
| 8 | Доска учебная | 1 |
| Технические средства обучения | | |
| 1 | Монитор | 1 |
| 2 | Системный блок | 1 |
| 3 | Клавиатура | 1 |
| 4 | Компьютерная мышь | 1 |
| 5 | Телевизор | 1 |
| Учебно-наглядные пособия | | |
| 1 | Таблица (настенная): Периодическая система элементов Д.И.Менделеева | 1 |
| 2 | Таблица (настенная): Растворимость солей, кислот и оснований в воде | 1 |
| 3 | Таблица (настенная): Электрохимический ряд напряжения металлов | 1 |
| 4 | Таблица (настенная): Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете | 1 |
| 5 | Комплект таблиц по органической химии | 1 |
| 6 | Чугун и сталь 1 (школьная коллекция) | 1 |
| 7 | Чугун и сталь 2 (школьная коллекция) | 1 |
| 8 | Металлы (школьная коллекция) | 1 |
| 9 | Коллекция демонстрационная «Волокна» | 1 |

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

- Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: учебник для 10 класса, АО «Издательство «Просвещение», 2020г.
- Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: учебник для 11 класса, АО «Издательство «Просвещение», 2020г.

- Ерёмин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В., под редакцией Лунина В.В. Химия: учебник для 10 класса, общество с ограниченной ответственностью «Дрофа», АО «Издательство «Просвещение», 2020г.
- Ерёмин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В., под редакцией Лунина В.В. Химия: учебник для 11 класса, общество с ограниченной ответственностью «Дрофа», АО «Издательство «Просвещение», 2020г.

Для преподавателей

– Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016г.)

– Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

– Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

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

Дополнительные источники:

- Габриелян О. С. Химия: учебник для 11 класса, общество с ограниченной ответственностью «Дрофа», АО «Издательство «Просвещение», 2020г.

Интернет-ресурсы

[www. pvg. mk. ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Азот в нашей жизни.
2. Влияние микроэлементов на организм растений.
3. Коррозия металлов и способы ее предупреждения.
4. Нефть и нефтепродукты.
5. Почва – источник питательных веществ для растений.
6. Влияние на здоровье человека и окружающую среду продуктов сгорания автомобильного бензина