

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС
Дата подписания: 09.12.2024 13:38:35
Уникальный программный ключ:
705b520be7c208010fd7fb4dfc76dbd29d240bbe

Приложение
к ППССЗ по специальности
09.02.07 Информационные системы
и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 11 ХИМИЯ
для специальности
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ
ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ – 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|----|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |
| 5. | ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ | 26 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 Химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11 Химия является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОУД.11 Химия относится к общеобразовательному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

содержание программы Химия направлено на достижение следующих целей:

- формирование умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование целостного представления о роли химии в создании современной естественно – научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, - используя для этого химические знания;
- развитие 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 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).
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины Химия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя химические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

- использование различных видов 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, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения химической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 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.

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (дескрипторов):

ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 78 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 78 |
| в том числе: | |
| теоритический материал | 48 |
| лабораторные занятия | 22 |
| практические занятия | 8 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета семестр 2 | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 Химия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | |
| Введение. Основные законы и понятия химии. | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. | 2 | 1-2 |
| Раздел 1. | Общая и неорганическая химия | 49 | |
| Тема 1.1 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов -графическое отображение периодического закона. Структура периодической системы. Атом – сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Современная формулировка Периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. | 2 | 2-3 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Контрольные работы | * | |
| Тема 1.2 Строение вещества. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Виды химической связи. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно – акцепторный). | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|-----|
| | | Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Ионные кристаллические решетки. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. | | 2-3 |
| | | Лабораторные работы | * | |
| | | Практические занятия | - | |
| | | Контрольные работы | * | |
| Тема 1.3 Вода. Растворы. | Содержание учебного материала | | | 2-3 |
| | 1 | Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. | 2 | |
| | Лабораторные работы: Приготовление раствора заданной концентрации | | 2 | |
| | Практические занятия | | - | |
| | Контрольные работы | | * | |
| Тема 1.4 Электролитическая Диссоциация. | Содержание учебного материала | | | 2-3 |
| | 1 | 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. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты | 2 | |
| | Лабораторные работы: Реакции ионного обмена. | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | Контрольная работа | | * | |
| Тема 1.5 | Содержание учебного материала | | | |

| | | | | |
|---|---|--|---|-----|
| Классификация неорганических соединений и их свойства. | 1 | 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. 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. 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. | 2 | 2-3 |
| | Лабораторные работы: Химические свойства кислот и оснований. | | 2 | |
| | Практические занятия: | | | |
| | Контрольные работы | | * | |
| Тема 1.6. Соли и их свойства. Гидролиз солей. | Содержание учебного материала | | | 2-3 |
| | 1 | Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов. Гидролиз солей. | 2 | |
| | Лабораторные работы: Гидролиз солей. | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| Контрольные работы | | * | | |
| Тема 1.7 Химические реакции | Содержание учебного материала | | | 2-3 |
| | 1 | 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. Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. | 2 | |
| | Практические занятия: Расстановка коэффициентов в уравнениях методом электронного баланса | | 2 | |
| Тема 1.8. | Содержание учебного материала | | 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|-----------|------------|
| Скорость химических реакций. | 1 | Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. | | 2-3 |
| | Лабораторные работы: Факторы, влияющие на скорость химических реакций. | | 2 | |
| Тема 1.9 Металлы и неметаллы. | Содержание учебного материала | | 2 | 2-3 |
| | 1 | Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Электролиз расплавов и растворов солей. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. 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. | | |
| | Практические занятия: Получение, соби́рание и распознавание газов | | 2 | |
| | Контрольная работа №1 | | | |
| Раздел 2. | Органическая химия | | 66 | |
| Тема 2.1 Основные понятия органической химии. Теория строения органических соединений. | Содержание учебного материала | | 2 | 2-3 |
| | 1 | 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 2.2 Предельные углеводороды. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. | | |
| | Практические занятия: Номенклатура предельных углеводородов. | | 2 | 2-3 |
| Тема 2.3 Этиленовые углеводороды. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | 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 | | |
| | Лабораторные работы: Получение этилена и опыты с ним. | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | Контрольные работы | | * | 1-2 |
| Тема 2.4 Ацетиленовые и диеновые углеводороды. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Промышленные способы получения ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. | | |
| | Лабораторные работы: | | 2 | 2-3 |

| | | |
|---|---|----------|
| | Получение ацетилена. Свойства каучука и резины. | |
| | Практические занятия | |
| | Контрольная работа | * |
| Тема 2.5 Ароматические углеводороды. | Содержание учебного материала | |
| | 1 Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. | 2 |
| | Лабораторные работы | |
| | Практические занятия | |
| | Контрольная работа | |
| Тема 2.6 Природные источники углеводородов | Содержание учебного материала | |
| | 1 Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ. Его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция. | 2 |
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия: Ознакомление с коллекцией образцов угля, нефти и продуктов их переработки. | 2 |
| | Контрольная работа | |
| Тема 2.7 Кислородсодержащие органические вещества. Спирты. | Содержание учебного материала | |
| | 1 Спирты. 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 и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. | 2 |
| | Лабораторные работы | |

| | | | |
|---|--|----------|--|
| | Практические занятия | | |
| | Контрольная работа | | |
| Тема 2.8 Альдегиды | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Поликонденсация формальдегида с фенолом в феноформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. | 2 | |
| | Лабораторные работы: Химические свойства альдегидов и многоатомных спиртов. | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольная работа | | |
| Тема 2.9 Карбоновые кислоты. | Содержание учебного материала | | |
| | 1 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. | 2 | |
| | Лабораторные работы: Химические свойства карбоновых кислот. | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольная работа | | |
| Тема 2.10 Сложные эфиры. Жиры. Мыло. | Содержание учебного материала | | |
| | 1 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. Синтетические моющие средства. | 2 | |
| | Лабораторная работа №10: Сложные эфиры. Жиры. Мыло. | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольная работа | | |
| Тема 2.11 Углеводы. | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические | 2 | |

| | | | |
|---|--------------------------------------|--|----------|
| | | 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 \longrightarrow полисахарид. | |
| | | Лабораторная работа №11: Химические свойства углеводов. | 2 |
| | | Практические занятия | |
| | | Контрольная работа | |
| Тема 2.12 Азотсодержащие органические вещества | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. | 2 |
| | | Лабораторные работы | |
| | | Практические занятия | |
| | | Контрольная работа | |
| Тема 2.13 Полимеры | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. | 4 |
| | | Лабораторные работы | |
| | | Практические занятия | |
| | | Контрольная работа | |
| Тема 2.14 Химия и жизнь | Содержание учебной дисциплины | | |
| | 1 | Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. | |

| | | | |
|---------------|--|-----------|--|
| | Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | |
| Всего: | | 78 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 214 Химия

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, методические указания для студентов).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Артеменко, А. И. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник – 5-е изд., испр. / А. И. Артеменко. – М. : КноРус, 2018. – 528 с. – ISBN 978-5-406-05331-7. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/924050>. – ЭБС «Book.ru».

2. Глинка, Н. Л. Общая химия : учебное пособие / Н. Л. Глинка. – Москва : КноРус, 2019. – 748 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-06847-2. – Текст : электронный // Book.ru : электронно-библиотечная система. – URL: <https://book.ru/book/932114>

3.2.2 Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотека по химии: www.chem.msu.su

2. Образовательный сайт для школьников (Химия): www.hemi.wallst.ru

3. Интернет – издание для учителей «Естественные науки»: www.enauki.ru

4. Журнал «Химия в школе»: www.hvsh.ru

5. Электронный журнал «Химики и химия»: www.chemistry-chemists.com

6. Образовательный сайт для школьников: www.alnimikov.net

7. Журнал «Химия и жизнь»: www.hij.ru

8. Методическая газета «Первое сентября»: www.1september.ru

9. Олимпиада «Покори Воробьевы горы»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции) | Основные показатели оценки результатов | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|--|
| <p>- определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, окислитель и восстановитель, характер среды в водных растворах неорганических и органических веществ, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</p> <p>- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ковалентной, ионной, металлической, водородной), зависимость скорости химических реакций и положения химического равновесия от различных факторов;</p> <p>- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)</p> <p>-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p>- объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;</p> | <p>-нахождение и применение химической информации, умение оценивать ее достоверность для получения хороших результатов в профессиональной сфере;</p> <p>-осознание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом, а также химическими понятиями, законами и закономерностями;</p> <p>- умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы, способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента для изучения различных сторон химических объектов и процессов с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи,</p> | <p>-защита практических работ;</p> <p>- тестовый контроль;</p> <p>-отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.).</p> <p>-контрольная работа;</p> <p>-устный опрос, беседа;</p> <p>- составление уравнений химических реакций;</p> <p>-расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций;</p> <p>- определение принадлежности веществ к различным классам неорганических и органических соединений</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>- решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; знать: - важнейшие химические понятия: (вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, электролит и неэлектролит, растворы, электролитическая диссоциация, молярный объем газообразных веществ, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие, катализатор, углеродный скелет, гомология, изомерия; - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро, Периодический закон Д. И. Менделеева; - важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы, благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы, основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, бензол, метанол, этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), амины,</p> | <p>формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно – следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи.</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| аминокислоты, белки, пластмассы, волокна, искусственные и синтетические каучуки. | | |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - понимание сущности и значимости избранной профессии, проявление к ней устойчивого интереса; | - устный опрос, беседа; |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - умение организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности; - умение задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать своё понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме; | - защита лабораторных и практических работ; - тестовый контроль; - отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа; - устный опрос, беседа; - составление уравнений химических реакций; |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - умение принимать решение в стандартных нестандартных ситуациях, нести за них ответственность; | - защита лабораторных и практических работ; - тестовый контроль; - отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа; - устный опрос, беседа; - составление уравнений химических реакций; |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - умение владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-ROM, Интернет; - умение самостоятельно вести поиск, анализировать и отбирать необходимую информацию, преобразовывать, сохранять и передавать её; | - защита лабораторных и практических работ; - тестовый контроль; - отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа; - устный опрос, беседа; - составление уравнений химических реакций ; |

| | | |
|--|---|---|
| | - умение использовать информацию для планирования и осуществления своей деятельности, принимать осознанные решения на основе критически осмысленной информации; | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | -владение навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема; -умение ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое, иметь способность к критическому суждению в отношении информации, распространяемой СМИ; | -защита лабораторных и практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). -контрольная работа; -устный опрос, беседа; - составление уравнений химических реакций; |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | -умение вступать в контакт с любым типом собеседника(по возрасту, статусу, степени близости и знакомству и т.д.), учитывая ее особенности; -умение слушать собеседника, проявляя уважение и терпимость к чужому мнению; - умение высказывать, аргументировать и в культурной форме отстаивать собственное мнение; -умение поддерживать контакт в общении, соблюдая нормы и правила общения, в формах монолога и диалога, а так же с использованием средств невербального общения; | -защита лабораторных и практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). -контрольная работа; -устный опрос, беседа; - составление уравнений химических реакций; |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | -умение принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия, выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков; - умение грамотно разрешать конфликты в общении; | - защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, |

| | | |
|---|--|--|
| | - владение знаниями и опытом выполнения типичных социальных ролей: семьянина, гражданина, работника, собственника, потребителя, покупателя; | информационного сообщения и т.д.). -контрольная работа; -устный опрос, беседа; - составление уравнений химических реакций; |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - способность осознавать свою роль и предназначение; - умение владеть способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций; -умение осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм; | - защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). -контрольная работа; -устный опрос, беседа; - составление уравнений; |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | -умение формулировать свои ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и сферам деятельности; -умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; | - защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - устный опрос, беседа; |

5. Перечень используемых методов обучения:

5.1 Пассивные: лекции, опрос, тестирование, контрольная работа.

5.2 Активные и интерактивные: исследование, анализ конкретных ситуаций, семинар-дискуссия, кейс-метод.