



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО

"БГТУ"

О.Н. Федонин

«28» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

БД.04 «Химия»

| | |
|---|--|
| Специальность: | 15.02.16 Технология машиностроения |
| Уровень образования выпускника: | среднее профессиональное образование (СПО) |
| Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ): | базовая |
| Присваиваемая квалификация: | Техник-технолог |
| Форма обучения: | очная |
| Срок получения СПО по ППССЗ: | 3 года 10 месяцев |
| Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ: | основное общее образование |
| Год приема на обучение на 1-й курс: | 2024 |

г. Брянск 2024

Рабочая программа
учебной дисциплины **БД.04 Химия** (далее — РП)
для специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Разработал(и):

– преподаватель ПК БГТУ,
кандидат с-х наук

Э. В. Косолапова

РПД УД рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
«Математические и общие естественнонаучные дисциплины»
ПК БГТУ (далее — ПЦК)

от «28» мая 2024 г., протокол № 7

Председатель ПЦК

Э.В. Косолапова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебной работе

Л.А.Лазарева

© Косолапова Э.В.

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| • ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 3 |
| • СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| • УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| • КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина БД.04 «Химия» разработана на основе требований, соответствующих ФГОС СОО, ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и положений федеральной основной общеобразовательной программы СОО (далее – ФОП СОО), а также с учетом получаемой специальности СПО.

В соответствии с ФГОС СОО учебная дисциплина БД.04 «Химия» входит в предметную область «Общие естественнонаучные дисциплины» и является обязательной для изучения. Учебная дисциплина БД.04 «Химия» изучается на *базовом уровне*.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины БД.04 «Химия» является составной частью программно-методического сопровождения ОП СПО на базе основного общего образования с получением СОО, реализуемой в Политехническом колледже БГТУ.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

главными целями изучения предмета «Химия» в средней школе на базовом уровне являются:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами Наряду с этим содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе общего среднего образования Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника школы, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения

знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач

В этой связи при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и задачи, как:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;
- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;
- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия; осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

В рамках освоения программы учебной дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

| Код | Наименование общих компетенций |
|------|--|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой |

| | |
|------|--|
| | грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

И профессиональными компетенциями (далее - ПК)

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|------------|--|
| ВД 5 | Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве |
| ПК 5.4 | реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства |

Компетенции, сформированные обучающимися при изучении дисциплины общеобразовательного цикла БД.03 «Химия» углубляются и расширяются в процессе изучения дисциплин общегуманитарного, общепрофессионального цикла, а также отдельных дисциплин профессиональных модулей ОПОП СПО.

Результатами освоения программы учебной дисциплины обучающимися являются:

Личностные результаты

- 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;

Метапредметные результаты

- 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;

Предметные результаты

- 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
 самостоятельной работы обучающегося часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 48 |
| практические занятия | 24 |
| курсовая работа (проект) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | |
| в том числе: | |
| реферат составление уравнений решение задач доклад сообщение | |
| <i>Итоговая аттестация в форме - дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах, в т.ч. в форме практической подготовки | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Органическая химия | | | |
| Тема 1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений | <p>Лекция. Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов Теория строения органических соединений А М Бутлерова, её основные положения Структурные формулы органических веществ Гомология, изомерия Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи</p> <p>Представление о классификации органических веществ Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ</p> <p>Презентация. Виды изомеров.</p> <p>Просмотр видеоролика «особенности и значение органических веществ</p> <p>Практическая №1 Основные понятия органической химии</p> | 3 | ОК 1, ОК5, ОК 7 |
| Тема 2. Углеводороды. Предельные углеводороды – алканы. Непредельные углеводороды – алкены. Алкадиены. Алкины. Ароматические углеводороды - арены | <p>Лекция. Алканы: состав и строение, гомологический ряд Метан и этан — простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования,</p> | 12 | ОК 2, ОК 3, ОК 6 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение</p> <p>Алкадиены Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации) Получение синтетического каучука и резины</p> <p>Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.</p> <p>Арены Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение Тoluол: <i>состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение</i></p> <p>Токсичность аренов Генетическая связь углеводов, принадлежащих к различным классам.</p> <p>Природные источники углеводов Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.</p> <p>Презентация. Просмотр слайдов «Алканы, их свойства и применение», «Алкены, их свойства и применение», «Алкадиены, их свойства и применение», «Алкины, их свойства и применение», «Арены, их свойства и применение» .</p> <p>Видеоролик «Сырьё для получения углеводов. Крекинг, ректификация нефти, коксование угля</p> <p>Практическая №2. Углеводороды.</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|--|----|------------------------|
| | <p>Демонстрационный опыт «Горение углеводородов (на примере свечи).</p> <p>Написание реакций.</p> <p>Расчетные задачи на содержание углерода в веществах, его влияние на свойства веществ</p> | | |
| <p>Тема 3 Функциональные соединения.</p> <p>Спирты – одноатомные и многоатомные. Фенолы. Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Жиры. Сложные эфиры. Углеводы – моно-, ди-, полисахариды</p> | <p>Лекция. Предельные одноатомные спирты Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение Водородная связь Действие метанола и этанола на организм человека</p> <p>Многоатомные спирты Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты)</p> <p>Действие на организм человека Применение глицерина и этиленгликоля</p> <p>Фенол Строение молекулы, физические и химические свойства фенола Токсичность фенола Применение фенола</p> <p>Альдегиды и кетоны Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение</p> <p><i>Ацетон: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления), получение и применение.</i></p> <p>Одноосновные предельные карбоновые кислоты Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот Мыла как соли высших карбоновых кислот,</p> | 13 | ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 |

| | | | |
|---|--|---|--------------------|
| | <p>их моющее действие</p> <p>Сложные эфиры как производные карбоновых кислот Гидролиз сложных эфиров Жиры Гидролиз жиров Применение жиров Биологическая роль жиров Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды) Глюкоза — простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение, роль фотосинтеза</p> <p>Презентация. Слайд-шоу «Свойства и применение спиртов», «Фенолы, их свойства и применение», «Альдегиды, их свойства и применение», «Карбоновые кислоты, их свойства и применение», «Жиры, их свойства и применение», «Углеводы, их свойства и применение.</p> <p>Фильм «Получение спирта. Вред спирта для организма</p> <p>Практическая №3. Функциональные соединения. Написание реакций.</p> <p>Демонстрационные опыты «Реакция серебряного зеркала», «Окрашивающие свойства фенола», «Качественные реакции на крахмал и глюкозу», «Реакция соды с лимонной кислотой»</p> | | |
| Тема 4. Амины. Аминокислоты. Белки | <p>Лекция. Аминные и белковые соединения. Амины. Метиламин и анилин: состав, строение, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с водой и кислотами).</p> <p>Аминокислоты как амфотерные органические соединения Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина) Биологическое значение аминокислот. Пептиды.</p> <p>Белки как природные высокомолекулярные соединения Первичная, вторичная и третичная структура белков Химические свойства белков:</p> | 6 | ОК 4, ОК 8, ПК 5.4 |

| | | | |
|---|--|---|------------------|
| | <p>гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки</p> <p>Презентация «Свойства белков. Применение белков. Болезни, связанные с недостатком и переизбытком белка или нарушением белкового обмена в организме»</p> <p>Практическая №4. Аминные и белковые соединения</p> <p>Написание реакций. Изучение применения одного из белков.</p> <p>Демонстрационные опыт «Цветные реакции белков. Денатурация белка.</p> | | |
| Раздел II Неорганическая химия | | | |
| <p>Тема 5. Основные законы химии. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</p> | <p>Химический элемент Атом Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка Энергетические уровни, подуровни Атомные орбитали, <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-элементы Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов Электронная конфигурация атомов</p> <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов</p> <p>Д И Менделеева Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д И Менделеева с современной теорией строения атомов Закономерности изменения свойств химических элементов</p> <p>и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам.</p> <p>Неметаллы Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д И Менделеева и особенности строения атомов Физические свойства неметаллов Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода)</p> <p>Металлы Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д И Менделеева Особенности строения электронных оболочек атомов металлов Общие физические свойства металлов Сплавы металлов Электрохимический ряд</p> | 6 | ОК 3, ОК 5, ОК 6 |

| | | | |
|--|--|----|------|
| | <p>напряжений металлов</p> <p>Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций)</p> <p>Значение периодического закона в развитии науки</p> <p>Демонстрации</p> <p>Виды таблиц «Периодическая система химических элементов Д И Менделеева»</p> <p>Практическая работа №5. Периодический закон. Определение заряда ядра, числа протонов элемента таблицы Д.И. Менделеева по вариантам.</p> <p>Практическая №6. Основные законы химии.</p> <p>Расчетные задачи</p> | | |
| <p>Тема 6. Строение вещества. Многообразие веществ. 4ч.</p> | <p>Строение вещества Химическая связь Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая) Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный) Водородная связь Валентность Электроотрицательность Степень окисления Ионы: катионы и анионы</p> <p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения Закон постоянства состава вещества Типы кристаллических решёток и свойства веществ</p> <p>Понятие о дисперсных системах Истинные и коллоидные растворы Массовая доля вещества в растворе</p> <p>Классификация неорганических соединений Номенклатура неорганических веществ Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.</p> <p>Вода, кислоты, основания, соли, бинарные соединения, их свойства.</p> <p>Презентация. Слайд-шоу «Виды химической связи».</p> <p>Видео «Методы разделения смесей», «Получение кислот на производстве»</p> | 20 | ОК 1 |

| | | | |
|-----------------------------------|--|----|----------------|
| | <p>Практическая № 7. Сравнительный анализ разных видов химической связи.</p> <p>Практическая работа №8. Чистые вещества и смеси. Расчетные задачи.</p> <p>Демонстрационный опыт. Пропускание света через дистиллированную воду и обычную, разделение смесей.</p> <p>Практическая работа №9. Вода, ее свойства.</p> <p>Демонстрационный опыт. Взаимодействие воды с активным металлом.</p> <p>Практическая работа №10. Кислоты, их свойства. Реакции, расчетные задачи.</p> <p>Демонстрационный опыт. Взаимодействие кислоты с солью (мелом).</p> <p>Практическая работа №11. Основания, соли, бинарные соединения. Реакции.</p> | | |
| Тема 7. Химические реакции | <p>Химическая реакция Классификация химических реакций в неорганической и органической химии Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях</p> <p>Скорость реакции, её зависимость от различных факторов Обратимые реакции Химическое равновесие Факторы, влияющие на состояние химического равновесия Принцип Ле Шателье.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции</p> <p><i>Понятие об электролизе расплавов и растворов солей. Применение электролиза.</i></p> <p><i>Роль катализаторов и ингибиторов. Роль индикаторов.</i></p> <p>Практическая №12. Типы и условия реакций.</p> <p>Демонстрационный опыт «Действие индикаторов»</p> | 12 | ОК 1-4, ПК 5.4 |
| Промежуточная аттестация в форме | дифференцированного зачета | 2 | |

| | | | |
|--------|--|----|--|
| Всего: | | 74 | |
|--------|--|----|--|

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Специальные помещения для реализации программы учебной дисциплины.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Химическая лаборатория, оснащенная оборудованием.

Оборудование учебного кабинета включает : 1. Периодическую система элементов Д. И. Менделеева (таблица).

2. Электрохимический ряд напряжений металлов (таблица).

3. Таблица «Растворимость солей.

4. Схемы гибридизации облаков органических веществ

Технические средства обучения:

1. Компьютер в сборе Intel Original LGA-1155 Pentium G2120

2. Принтер HP Laser Jet 1020

3. Мультимедийный проектор Vivitek D519

Приборы, аппаратура, инструменты

- Весы равноплечевые, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0,02 г. до 1 г.;
- Дистиллятор
- Огнетушители
- Спиртометры
- Сетки металлические асбестированные разных размеров
- Штатив металлический с набором колец и лапок
- Штатив для пробирок
- Спиртовка
- Микроскоп биологический (бинокуляр 4-100х)
- Ареометр
- Вытяжной шкаф

Посуда и вспомогательные материалы

- Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
- Пробирки
- Воронка лабораторная
- Колба коническая разной емкости
- Палочки стеклянные
- Пипетка глазная
- Стаканы химические разной емкости
- Стеклянные предметные

- Тигли фарфоровые
- Цилиндры мерные
- Чашка выпарительная
- Щипцы тигельные
- Бумага фильтрованная
- Вата гигроскопическая
- Держатель для пробирок
- Штатив для пробирок
- Ерши для мойки колб и пробирок
- Ножницы
- Полотенце
- Кружки фарфоровые
- Стекла часовые
- Химические реактивы
- Химические индикаторы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины.

3.2.1 Основные печатные и электронные издания.

- Клопов Ш.И., Першика О.В. Органическая химия. СПО. ЭБС «Лань», 2022. 43 с. – ISBN 978-5-8114-7321-2. Электронный ресурс. Источник доступа: www.profspo.ru

3.2.2 Дополнительные источники:

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 11 класс. Базовый уровень. М.: Академия, 2022. 200с. ISBN 978 – 5-09-06871-6. Электронный ресурс. Url: www.catalog.prosv.ru
- Гаршин, А. П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах : учебное пособие / А. П. Гаршин. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-93808-384-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121306.html> (дата обращения: 29.04.2022).
- Исидоров, В. А. Экологическая химия : учебное пособие для вузов / В. А. Исидоров. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-93808-390-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122440.html> (дата обращения: 24.06.2022)
- Левицкий М.М. Добро пожаловать в химию, 2021. Источник доступа: www.profspo.ru
- Пеника В.И., Афанасьева О.О., Лаврентьева О.В. Органическая химия. Уч. Пособ-е для СПО, 2021. Источник доступа: www.profspo.ru

- Пресс И.А. Общая химия. ЭБС «Лань», 2021. 496 с. Источник доступа: www.elanbook.com
- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Б. Химия. 10 класс. Базовый уровень. М.: Просвещение. 2022. 192 с. Электронный ресурс. [Url:pdf.11klasov.net](http://url.pdf.11klasov.net)
- Саркисян З.М., де Вент А.В., Шкурко И.В. Органическая химия. СПО. ЭБС «Лань», 2022. 188 с. Электронный ресурс. Источник доступа: www.elanbook.com

Интернет ресурсы

- <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система IPRbooks
- <http://www.consultant.ru/> - Справочно-правовая система КонсультантПлюс
- <http://www.elibrary.ru/> - Национальная электронная библиотека
- <http://www.edu.ru/> - Федеральный Интернет-портал «Российское образование»

Программное обеспечение

MS Win XP Professional SP2 32-bit Russian Legalization DVD license №43899319, лицензионный договор от 07.05.2008 (ООО "НПО Индукция Брянское предст."), "Microsoft Office Standard 2007" Microsoft Open License 43178755 (ООО "НПО Индукция"), номер заказа торгового посредника : ML766281-3

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

-УМК

-Методические указания по проведению практических работ по Химии

-Методические указания по внеаудиторной работе по Химии

3.3. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осваивающих программу учебной дисциплины.

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;

- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. и.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых: задания и иные материалы для изучения дисциплины оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольно-оценочные мероприятия по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со

специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по желанию обучающихся все контрольно-оценочные мероприятия могут проводиться в устной форме.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (Основные виды деятельности обучающихся) | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| Умения: | | |
| Проводить реакции, подтверждающие характерные свойства изучаемых веществ; распознавать опытным путём ионы металлов, присутствующие в водных растворах Наблюдать и описывать демонстрационные опыты; проводить и описывать химический эксперимент | "Отлично" -95% правильных ответов "Хорошо" - 75% - 94% правильных ответов "Удовлетворительно" -40- 74% правильных ответов "Неудовлетворительно " - менее 40% правильных ответов | Выполнение практических работ, прохождение тестовой программы, опрос |
| Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием Проводить вычисления по уравнениям химических реакций Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности | "Отлично" -95% правильных ответов "Хорошо" - 75% - 94% правильных ответов "Удовлетворительно" -40- 74% правильных ответов "Неудовлетворительно" - менее 40% правильных ответов | Тестирование, контрольная работа |
| Принимать участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения | "Отлично" -95% правильных ответов "Хорошо" - 75% - 94% правильных ответов "Удовлетворительно" -40- 74% | Опрос, контрольная работа |

| | | |
|---|--|--|
| | правильных ответов "Неудовлетворительно" - менее 40% правильных ответов | |
| Знания: | | |
| <p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов Д И Менделеева</p> <p>Характеризовать (описывать) общие химические свойства неметаллов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций</p> <p>Характеризовать влияние неметаллов и их соединений на живые организмы; описывать применение в различных областях практической деятельности человека</p> <p>Раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций</p> | <p>"Отлично" -95% правильных ответов</p> <p>"Хорошо" - 75% - 94% правильных ответов</p> <p>"Удовлетворительно" -40- 74% правильных ответов</p> <p>"Неудовлетворительно" - менее 40% правильных ответов</p> | Опрос, выполнение практической работы и ее защита |
| <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений</p> <p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов — металлов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в периодической таблице</p> | <p>"Отлично" -95% правильных ответов</p> <p>"Хорошо" - 75% - 94% правильных ответов</p> <p>"Удовлетворительно" -40- 74% правильных ответов</p> <p>"Неудовлетворительно" - менее 40% правильных ответов</p> | Тестирование, выполнение практической работы и ее защита |
| Анализировать и критически оценивать информацию, связанную с химическими процессами и их влиянием на состояние окружающей среды | <p>"Отлично" -95% правильных ответов</p> <p>"Хорошо" - 75% - 94% правильных ответов</p> <p>"Удовлетворительно" -40- 74% правильных ответов</p> <p>"Неудовлетворительно" - менее 40% правильных ответов</p> | Контрольная работа, выполнение практической работы и ее защита |

Лист обновления рабочей программы учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины

БД.04 Химия

для специальности

15.02.16 Технология машиностроения

В целях актуализации основной профессиональной образовательной программы в рабочую программу внесены следующие изменения (дополнения):

изменений нет

Изменения (дополнения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК (наименование ПЦК, ответственной за реализацию дисциплины)

«__27__»__апреля____2023__г., протокол №__9

(подпись)
Председатель ПЦК _____ (Л.А. Лазарева)

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ

(подпись)
по учебно-методической работе, _____ (Т.Е. Балашова)