

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Березовская Галина Валентиновна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 29.01.2023 14:08:19

Уникальный программный ключ:

0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e94fef30db5d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Г.В. Березовская

« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

Специальность: 32.02.02 Технология лесозаготовок

Базовая подготовка (на базе основного общего образования)

Усть-Илимск, 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.02 Технология лесозаготовки, рабочего учебного плана, примерной программы учебной дисциплины.

Организация-разработчик: филиал ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет».

Кафедра Лесной отрасли и экономики.

Разработчик: доцент кафедры Лесной отрасли и экономики Дзювина Оксана Ивановна.

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании Лесной отрасли и экономики.

Протокол № ____ от «____» _____ 2023 г.

ИО зав. кафедры _____ М.С. Билевич

Программа учебной дисциплины рекомендована учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет».

Протокол № ____ от «____» _____ 2023 г.

Председатель УМС _____ О.А. Осташевская

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 3 |
| 1.1 Область применения программы..... | 4 |
| 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной учебной деятельности образовательной программы..... | 4 |
| 1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины..... | 4 |
| 1.4 Требования к результатам освоения основной образовательной программы | 5 |
| 1.5 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины..... | 6 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... | 7 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины..... | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 21 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению..... | 21 |
| 3.2. Информационное обеспечение..... | 21 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 22 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ПД.04 «Химия» входит в профильные дисциплины профессиональной образовательной программы.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; 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, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

1.4. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты 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;
- Сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- Сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- Владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

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 выбранной профессиональной деятельности;

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;

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
Максимальная учебная нагрузка обучающегося 108 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 108 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 108 |
| Итоговая аттестация в виде экзамена во 2 семестре. | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | |
|--|--|-------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | | 54 | | |
| Тема 1.1. Основные понятия и законы химии | Содержание учебного материала | 4 | 1 | |
| | Основные понятия химии. 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. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. | | | 2 |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, количества вещества и т.д. | 2 | | |
| Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | Содержание учебного материала | 2 | 1 | |
| | Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. | | | 2 |
| | Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. | | | 1 |
| | Лабораторные работы | - | | |
| Практические занятия | 4 | | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Решение качественных задач по теме: «Строение атома» Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов. | | |
| Тема 1.3. Строение вещества | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 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. | | 2 |
| | Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. | | 2 |
| | Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. | | |
| | Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. | | 2 |
| | Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. | | 2 |
| | Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. | 2 | |
| Лабораторные работы | - | | |
| Практические занятия | 2 | | |
| Семинар по теме «Типы химической связи» Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей. | | | |
| Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, | | 2 |

| | | | |
|--|---|---|-------------|
| диссоциация | жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. | | 2 2 2 |
| | Лабораторные/практические работы | | |
| | «Приготовление раствора заданной концентрации». | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Реакций ионного обмена. | | |
| Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 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 кислот. | | 2 |
| | 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. | | 2 |
| | Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. | | 2 |
| | 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. | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| Практические занятия | 4 | | |
| Генетическая связь между классами неорганических соединений. Решение расчётных задач по уравнениям реакций. | | | |
| Тема 1.6. Химические реакции | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетеро- | | 2 |

| | | | |
|----------------------------------|--|---|---|
| | <p>генные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>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.</p> <p>Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> | | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Решение качественных задач по теме: «Химическое равновесие и способы его смещения». | | |
| | | | |
| Тема 1.7. Металлы и неметаллы | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. | | 2 |
| | Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. | | 2 |
| | Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы черные и цветные. | | 2 |
| | 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. | | 2 |
| | Лабораторные/практические работы | | |
| | «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений». | | |
| | Практические занятия | 4 | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | Решение расчётных задач на определение практического и теоретического выхода продукта реакции. Решение вариативных задач. | | |
| Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | | 54 | |
| Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических с неорганическими веществами. | | 1 |
| | Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. | | 2 |
| | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. | | 2 |
| | Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. | | |
| Лабораторные работы | - | | |
| Практические занятия | 4 | | |
| | Структурные формулы органических веществ, изомеры и гомологи; Изготовление и сравнение моделей молекул – представителей различных классов органических соединений. | | |
| Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники | Содержание учебного материала | 10 | 2 |
| | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. | | |
| | Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Применение. | | 2 |
| | Алкены. 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. | | 2 |
| | Диены. 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. | | 2 |
| | Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бром- | | |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | <p>ной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилен на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилен пирилизом метана и карбидным способом.</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Попутный нефтяной газ, его переработка.</p> <p>Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Октановое число бензинов.</p> | | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Структурные формулы углеводородов, изомеры и гомологи; Название углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. Решение расчётных задач по уравнениям химических реакций. | | |
| Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения | <p>Содержание учебного материала</p> <p>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. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение.</p> <p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Поли-</p> | 10 | 2 |
| | | | 2 |
| | | | 1 |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | <p>конденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>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. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы.</p> <p>Крахмал. Строение молекулы. Физические и химические свойства, нахождение в природе и биологическая роль. Применение.</p> <p>Целлюлоза. Строение, физические и химические свойства. Нахождение в природе и биологическая роль. Применение. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p> | | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | 10 | |
| | Семинар по теме «Кислородсодержащие органические соединения» Генетическая связь между классами органических соединений. | | |
| Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры | Содержание учебного материала | 6 | |
| | <p>Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические со-</p> | | 2 |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| 10 | единения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. | | 2 |
| | Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. | | 2 |
| | Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Мономер, полимер, получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, сшитые. | | 2 |
| | Пластмассы. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. | | 2 |
| | Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. | | 2 |
| Каучуки натуральный и синтетические. Вулканизация каучука, резина. | | 2 | |
| Лабораторные/практические работы | 4 | | |
| «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений» «Распознавание пластмасс и волокон». | | | |
| Всего: | | 108 | |

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)

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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие теоретического учебного кабинета

Оборудование теоретического учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- посадочные места обучающихся (в специализированной химической лаборатории);
- раздаточный материал по изучаемым темам.

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- химическая лаборатория, оснащенная необходимыми для учебной деятельности химическими реактивами и оборудованием.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия. – М.: Издательский центр «Академия», 2008г. – 384с.
2. Коровин Н.В. Общая химия. – М.: «Высшая школа», 2008г. – 412с.
3. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10класс. _ М.: «Астель», 2008г. – 159с.
4. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11класс. _ М.: «Астель», 2008г. – 160с.
5. Степин Б.Д., Цветков А.А. Неорганическая химия. – М.: Высшая школа, 2009г. – 258с.
6. Хомченко И.Г. Общая химия. Сборник задач и упражнений. – М.: «Новая волна», 2009г. – 112с.

Дополнительные источники:

Для обучающихся

- ✓ Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2008.
- ✓ Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
- ✓ Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2009.
- ✓ Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.
- ✓ Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2010.

- ✓ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
- ✓ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
- ✓ Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2000.
- ✓ Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.

Для преподавателей

- ✓ Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
- ✓ Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.
- ✓ Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.
- ✓ Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.
- ✓ Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.
- ✓ Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 20010.
- ✓ <http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
<http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
<http://www.ikt.ru>
<http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html>
<http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>
http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm
<http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>
<http://philist.narod.ru/articles/orlova.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, письменных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися контрольной работы.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, выполнения контрольной работы и тестовых заданий.

Промежуточная аттестация в 1 семестре дифференцированный зачет и во 2 семестре по дисциплине проводится в виде экзамена.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <i>Уметь</i> | |

| | |
|--|---|
| <p>-называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>-определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель;</p> <p>-характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений;</p> <p>-объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;</p> <p>-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ;</p> <p>-проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;</p> <p>- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p><i>Знать</i></p> <p>-называть, определять, характеризовать вещества, объяснять явления и свойства, выполнять химический эксперимент.</p> <p>- важнейшие химические понятия</p> <p>-основные законы химии.</p> <p>-основные теории химии.</p> <p>-важнейшие вещества и материалы.</p> | <p>-дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа,</p> <p>-самостоятельная проверочная работа,</p> <p>- тестирование, диктант, письменные домашние задания и т.д.</p> <p>-самостоятельная проверочная работа,</p> <p>-дифференцированный индивидуальный письменный опрос,</p> <p>-дифференцированный индивидуальный письменный опрос, Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе предусмотрены зачеты, контрольные работы.</p> <p>-контрольная работа,</p> <p>-зачет,</p> <p>-зачет,</p> <p>-зачет,</p> <p>-контрольная работа.</p> |
|--|---|