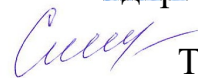


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР



Т.М. Смирнова

17.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.Б.09 Химия

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Квалификация выпускника

Техник-технолог

Воткинск 2022 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО),
21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»,
Учебного плана.

Организация разработчик: Филиал ФГБОУ ВО «Удмуртский
государственный университет» в г. Воткинске, кафедра «Информационных и
инженерных технологий»


Разработчик:
Бралгина Е.Н., Преподаватель

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационных и
Инженерных Технологий»
Протокол № 6 от 08.02.2022



Заведующий кафедрой / Мамрыкин О.В./

Программа утверждена на заседании научно-методического совета Филиала
ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске
Протокол № 2 от 15.02.2022 г.
Председатель научно-методического совета



...../Смирнова Т.М.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	7
ОУД.09 «Химия»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	16
6. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОУД.09 «Химия» относится к базовым дисциплинам общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения учебной дисциплины 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;
- 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;

В результате освоения учебной дисциплины 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. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 91 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 61 час,
- самостоятельная работа обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	91
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	61
в том числе:	
лекции	39
лабораторные работы	22
контрольные работы	1 1 сем
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	20
подготовка к промежуточной аттестации	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета во втором семестре	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОУД.09 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Общая и неорганическая химия		
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала: 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. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро.		
	Лекция: Строение атома	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии (доклад, презентация).		
Тема 1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	2. Содержание учебного материала: Атом. Ядро (протоны, нейтроны). Электронная оболочка. Изотопы. Периодическая система и таблица Менделеева. Электронная конфигурация		
	Лекции: периодическая система и периодический закон Д.И.Менделеева.	1	1
	Лабораторная работа №1: Техника безопасности в химической лаборатории. Химическая посуда и приемы обращения с ней	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Биография Менделеева Д.И. Электронные конфигурации атомов 3 периода Периодической системы		
Тема 1.3. Строение вещества.	Содержание учебного материала: Химическая связь: ионная, ковалентная, металлическая, водородная. Чистые вещества и смеси. Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция.		
	Лекции: Химическая связь: Ионная, ковалентная	1	1
	Лекция: Химическая связь: Металлическая, водородная	1	1

	Лекции: Чистые вещества и смеси. Дисперсные смеси.	2	1,2
	Лабораторная работа №3: Оценка качества воды	2	2,3
	Самостоятельная работа: доклад на тему: Дисперсные смеси в жизни		
Тема 1.6. Химические реакции.	Содержание учебного материала: Реакции: соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.		
	Лекции: Химические реакции.	2	1,2
	Лекция: Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз	2	1,2
	Лабораторная работа №4: Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	2	2,3
	Лабораторная работа №5: Реакции ионного обмена	2	2,3
	Самостоятельная работа: Решение соответствующих реакций		
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала: Вода. Раствор. Растворение. Насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы. Факторы растворимости. Массовая доля. Электролиты. Неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Слабые и сильные электролиты. Основные положения электролитической диссоциации		
	Лекции: Вода. Растворы. Гидролиз.	2	1
	Самостоятельная работа: доклад, презентация на соответствующую тему. Решение соответствующих реакций		
Тема 1.7. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала: Электрохимический ряд напряжений. Химические свойства металлов. Классификация металлов. Свойства металлов. Металлургия. Сплавы: черные и цветные. Неметаллы.		
	Лекции: Металлы.	1	1
	Лекция: Неметаллы.	1	1
	Самостоятельная работа: Металлургия (доклады, презентации)		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала: Кислоты, их классификация и свойства. Основные способы получения кислоты. Основания, их классификация и свойства. Основные способы получения оснований. Соли, их классификация и свойства. Способы получения солей.		
	Лекции: Кислоты и их свойства	0,5	1
	Лекция: Основания и их свойства	0,5	1

	Лекция: Соли и их свойства.	0,5	1
	Лекция: Оксиды и их свойства.	0,5	1
	Самостоятельная работа: Химические свойства кислот, солей, оснований, оксидов.		
	Контрольная работа по курсу «Неорганическая химия»		3
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала: Органические вещества: природные, искусственные, органические. Валентность. Изомеры. Изометрия. Основные положения Теории химического строения. Гомологи. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирование, гидратация). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
	Лекции: Предмет органической химии и теория Бутлерова А.М.	2	1
	Лабораторная работа №2: Изготовление моделей углеводов. Определение элементного состава органических соединений	2	2,3
	Самостоятельная работа: доклад, презентация на соответствующую тему		
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.	Содержание учебного материала: Гомологический ряд, изометрия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Гомологический ряд, изометрия и номенклатура алкенов. Получение этилена, его свойства. Понятия о диенах. Сопряженные диены. Натуральные и синтетические каучуки. Резина. Ацетилен: химические свойства, применение. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Бензол: химические свойства, применение. Природный газ: состав, применение. Нефть: состав, переработка, перегонка.		
	Лекции: Алканы. Циклоалканы	1	1
	Лекция: Природный газ	1	1,2
	Лекция: Непредельные углеводороды	2	1
	Лекция: Арены. Бензол		1
	Лекция: Нефть.		1,2
	Самостоятельная работа: сообщения, презентации, доклады на соответствующие темы		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала: Получение этанола. Химические свойства		

Кислородсодержащие органические соединения.	этанола. Алкоголизм. Глицерин-представитель многоатомных спиртов. Фенол: свойства, применение. Альдегид: применение, получение, свойства. Карбоновые кислоты: получение, свойства, применение. Сложные эфиры: получение, значение, применение. Жиры: классификация, свойства, применение. Углеводы: классификация. Глюкоза: свойства, применение.		
	Лекции: Спирты. Фенол	2	1
	Лабораторная работа №6: Свойства этилового спирта и глицерина		2,3
	Лекция: Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты	2	1
	Лекция: Сложные эфиры. Жиры. Мыла.	2	1
	Лекция: Углеводы	1	1
	Лабораторная работа №7 : Сравнение свойств органических и неорганических кислот	2	2,3
	Лабораторная работа №8: Свойства жиров. Сравнение свойств мыла и стирального порошка.	2	2,3
	Лабораторная работа № 9: Свойства глюкозы и крахмала	1	2,3
	Самостоятельная работа: домашние лабораторные работы по выявлению крахмала в продуктах питания и изучению свойств мыла		
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Содержание учебного материала: Амины. Алифатические амины. Химические свойства аминокислот, применение. Структура белка: первичная, вторичная, третичная. Свойства белков. Биополимеры: белки и полисахариды. Пластмассы: представители, получение. Волокна: классификация, получение.		
	Лекция: Амины. Аминокислоты. Белки	1	
	Лекция: Нуклеиновые кислоты. Ферменты. Витамины.	2	
	Лекция: Искусственные полимеры и синтетические органические соединения	2	
	Лабораторная работа №10 : Свойства белков	1	
	Лабораторная работа №11: Определение содержания аскорбиновой кислоты в различных напитках методом титрования	2	
	Лабораторная работа №12: Распознавание пластмасс и волокон	2	
	Самостоятельная работа: нет		

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 учебной дисциплины требует наличия кабинета химии.
Комплект учебной мебели, набор стационарного демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер), комплект учебных плакатов по дисциплине, учебно наглядные пособия (презентации по дисциплине).

Виртуальные стенды

лабораторное оборудование.

Шкаф вытяжной ШВ-201/202 КГОО

Весы электронные 1 шт.

Стенды: "Периодическая система химических элементов", Растворимость солей, кислот и оснований в воде, Международная система единиц (СИ), Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете, физические величины и фундаментальные константы, приставки для образования десятичных кратных дольных единиц

Воронка для переливания 4,5 см 8шт.

Воронка для фильтрования 67 шт.

Стеклянные трубки 2 коробки

Подставки 38шт.

Газоотводные трубки и шланги 1 коробка

Маски защитные 1 коробка

Датчик микро 1 шт., ступка 2 шт., пестик 2 шт.,

Стакан с носиком пластмассовый на 100мл 3шт.

Стакан с носиком пластмассовый на 500мл 1шт.

Стакан с носиком стеклянный на 150мл 2шт.

Стакан с носиком пластмассовый на 250мл 1шт.

Стакан с носиком стеклянный на 100мл 4шт.

Лодочка для сжигания 5шт.

Спиртовка 5шт.

Плоскодонные колбы без шлифа 10шт.

Коническая узкогорлая колба без деления 11шт.

Круглодонная колба 50мл 2шт.

Круглодонная колба 100мл 2шт.

Мерные колбы на 200мл 4шт.

Мерные колбы на 250мл 2шт.

Ложки/шпатели 5 шт.

Тигельные шпигицы 6 шт.

Зажим пробирочный 10 шт.

Пипетки на 2мл. 11шт.

Штатив маленький из 10 отделений 15шт.

Штатив большой из 20 отделений 5шт.
Стекло предметное 1шт.
Холодильник стеклянный 21шт.
Воронка для переливания 2шт.
Пробирки 80 шт.
Газоотводная трубка 1шт.
Штатив хим. лаборат. 5шт.
Индикаторная бумага 5шт.
Бутыли для хранения жидкостей 30 мл 100 шт.
Бутыли для хранения жидкостей 100 мл 10 шт.
Банки для хранения сыпучих веществ 30 мл 10 шт.
ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Office, Microsoft Windows,
Электронные пособия по дисциплинам, "Химия",

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471677>

2. Габриелян, О.С. Естествознание. Химия: учебник для ссузов/О.С. Габриелян.-4-е изд. - Москва: Академия, 2018

3. Габриелян, О.С. Химия.10 класс.Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / О. С. Габриелян. - 7-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2019 (2011).

Дополнительная литература

1. Габриелян, О.С. Химия.11 класс.Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / О. С. Габриелян. - 5-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2010.

2. Гаршин, А. П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04816-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473016>

3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451239>

4. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник для среднего профессионального образования / Д. А. Князев, С. Н. Смари́гин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11760-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452265>
5. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев. В 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник для среднего профессионального образования / Д. А. Князев, С. Н. Смари́гин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11743-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452266>
6. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09420-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473436>
7. Смари́гин, С. Н. Неорганическая химия. Практикум : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Смари́гин, Н. Л. Багнавец, И. В. Дайдакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03577-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477871>
8. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07903-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474368>
9. Хомченко, И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы /И.Г.Хомченко.- Москва: Новая волна, 2019 (2017)..

Справочная литература, методические пособия

1. Гаршин, А. П. Химические термины. Словарь : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин, В. В. Морковкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04640-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472959>
2. Химическая энциклопедия [Электронный ресурс] : на 2 CD. - М. : Большая Рос. Энцикл., 2006.
3. Химия : Большой энцикл.слов. / ред. И.Л. Кнунянц. - 2-е изд., репринт.изд."Химического энциклопедического словаря" 1983г. - М. : Большая Рос.энцикл., 2000

4. Кропачева, Т. Н. Химия: лабораторные работы : учеб.-метод. пособие / Т. Н. Кропачева, М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Удмуртский государственный университет", Каф. неорганич. и аналит. химии. - Ижевск : Удмуртский университет, 2017. - 62, [1] с. : ил., табл. ; 60x84/16. - Библиогр.: с. 53. - + Электрон. ресурс. - Лицензион. договор № 96лб от 18.09.2017 (Интернет). - Режим доступа : <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/16533>

Электронно-библиотечные системы:

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. ЭБС «IPR Books» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

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.

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

Текущий контроль проводится в форме контрольных работ, проверки самостоятельной работы, проверки выполнения лабораторных и практических работ, а также домашних заданий.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме итоговой оценки, опираясь на оценки текущего контроля.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать:	

важнейшие химические понятия	Химический диктант Самостоятельная работа
основные законы химии	Химический диктант Самостоятельная работа
основные теории химии;	Химический диктант Самостоятельная работа
важнейшие вещества и материалы	Химический диктант Самостоятельная работа
уметь:	
называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	Химический диктант Самостоятельная работа Лабораторные работы
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;	Химический диктант Самостоятельная работа Лабораторные работы
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;	Химический диктант Самостоятельная работа Лабораторные работы
объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости	Химический диктант Самостоятельная работа Лабораторные работы

химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;	
проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	Химический диктант Самостоятельная работа Лабораторные работы
- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;	Химический диктант Самостоятельная работа Лабораторные работы
связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью	Химический диктант Самостоятельная работа Лабораторные работы
решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;	Химический диктант Самостоятельная работа Лабораторные работы

5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

6. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Смотреть Приложение 1.