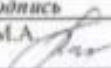
	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 Химия
ОУД.08	Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 ХИМИЯ

для специальности
21.02.05 Земельно-имущественные отношения
(базовая подготовка)

Екатеринбург 2019

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Рассмотрено:	Предметно-цикловая комиссия	Пономарева М.А. 	13.04.19
Версия: 1.0		КЭ:1 УЭ №	

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы общеобразовательных дисциплин для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерных программ для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 351 от 18 апреля 2014 года) и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями на 29 июня 2017 года).

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

Разработчик:

Суслев Евгений Андреевич, к.х.н., доцент _____

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Программу составил (а)



Суслев Е.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 Химия

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Химия» относится к общепрофессиональному циклу 21.02.05 Земельно-имущественные отношения (ОУД.08).

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

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• 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;

предметных:

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; – владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; – сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет **118** часов, в том числе: обязательная аудиторная учебной нагрузки обучающихся **78** часов: самостоятельная работа **40** часов.

1.5. Особенности реализации учебной дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Дисциплина реализуется с применением электронной информационно – образовательной среды вуза.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет).	40
Промежуточная аттестация в форме – дифференцированного зачета (2 семестр)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Предмет органической химии – краткий очерк истории развития, особенности строения органических соединений. Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова, значение теории для развития органической химии и химического прогнозирования. Строение атома углерода, виды химической связи в органических соединениях и способы ее разрыва. Классификация соединений и реакций в органической химии. Основы номенклатуры органических веществ.	2	1
Раздел 1. Углеводороды			
Тема 1.1. Предельные у\в Алканы	Содержание учебного материала	4	2
	1 Алканы – состав, особенности строения предельных у\в, электронное и пространственное строение молекулы метана, гомологический ряд и изомерия алканов , номенклатура; химические свойства и способы получения и применение .		2
	2 Циклоалканы – гомологический ряд и номенклатура, их общая формула. Понятие о напряжении цикла. Конформация циклогексана : « кресло», « ванна». Изомерия циклоалканов : межклассовая , углеродного скелета , геометрическая . Получение и физические свойства, химические свойства.		
Тема 1.2. Непредельные у\в Алкены, алкадиеныалкины	Содержание учебного материала	4	2
	1 Алкены – электронное и пространственное строение молекулы этилена, гомологический ряд и общая формула; изомерия этиленовых: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая; особенности номенклатуры , физические свойства и химические свойства , получение и применение .		2
	2 Алкадиены – понятие о диеновых у\в и их классификация по взаимному расположению кратных связей в молекуле; особенности строения, физические и химические свойства; способы получения: работы С.В. Лебедева; дегидрирование алканов.		2
	3 Алкины – электронное и пространственное строение ацетилена; гомологический ряд алкинов и их общая формула; номенклатура и изомерия; химические и физические свойства, получение и применение.		2

Тема 1.3. Ароматические у\в	Содержание учебного материала		4	2
	1	Гомологический ряд аренов – бензол как представитель аренов; современные представления об электронном и пространственном строении бензола, физические свойства.		
	2	Химические свойства аренов – реакционная способность на основании особенностей их строения; особенности химических свойств гомологов бензола (толуол).		
	3	Применение и получение аренов.		
Тема 1.4. Природные источники у\в	Содержание учебного материала		4	2
	1	Нефть – состав и свойства; промышленная переработка нефти, вторичная переработка нефтепродуктов, качество автомобильного топлива, октановое число.		
	2	Природные и попутно-нефтяные газы – сравнение состава, их практическое использование.		
	3	Каменный уголь – происхождение, основные направления его использования, процессы газификации и каталитического гидрирования угля; экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых.		
Раздел 1. Тема 1.1.-1.4	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1		15	3
	1	Подготовить сообщение на тему: «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия».		
	2	Выполнить упражнения на темы: «Номенклатура непредельных у\в», «Химические свойства непредельных у\в».		
	3	Выполнить упражнения на тему: «Номенклатура ароматических у\в»		
	4	Подготовить сообщения на темы: «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождения в России», «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Нефть – ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества».		
Раздел 2. Кислородсодержащие органические соединения				
Тема 2.1. Спирты, фенолы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Строение и классификация спиртов; гомологический ряд предельных одноатомных спиртов; изомерия и номенклатура спиртов, их общая формула; свойства и получение спиртов, а также их применение. Многоатомные спирты.		
	2	Фенолы – строение веществ; гомологический ряд, изомерия и номенклатур; химические свойства фенола как функция его химического строения; применение фенола и его гомологов; получение фенола в промышленности: кумольный способ, метод щелочного сплава.		

Тема 2.2. Альдегиды и карбоновые кислоты	Содержание учебного материала		4	2
	1	Альдегиды – строение и свойства, применение на примере формальдегида.		
	2	Карбоновые кислоты – строение, состав, гомологический ряд; химические свойства карбоновых кислот (реакции, иллюстрирующие кислотные свойства, и их сравнение со свойствами неорганических кислот); способы получения карбоновых кислот, отдельные представители и их значение.		2
Тема 2.3. Сложные эфиры и жиры.	Содержание учебного материала		4	3
	1	Сложные эфиры – строение и номенклатура, способы получения, химические свойства и получение.		
	2	Жиры – как сложные эфиры глицерина, состав, строение и свойства; биологическая роль, их использование в быту и промышленности; соли карбоновых кислот; мыла; демонстрация опыта (см. в практическом занятии).		3
Тема 2.4. Углеводы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Понятие об углеводах, их классификация, представители каждой группы, биологическая роль, их значение в жизни человека; моносахариды – состав и свойства .		
	2	Дисахариды и полисахариды – состав, строение и свойства.		1
Раздел 2. Тема 2.1.-2.4	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2		9	3
	1	Подготовить сообщения на темы: «Метанол – хемофилия и хемофобия», «Этанол – величайшее благо или зло», «Алкоголизм его профилактика», «Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность».		
	2	Подготовить сообщения на темы: «Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве» , «Жиры как продукт питания и химическое сырье» , «Замена жиров в технике непищевым сырьем» , «Мыла – прошлое , настоящее и будущее», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства – достоинства и недостатки».		3
Раздел 3. Азотсодержащие органические соединения				
Азотсодержащие органические соединения Тема 3.1.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Амины, аминокислоты, белки – состав, строение и свойства.		
	2.	Гетероциклы, нуклеиновые кислоты .		2
Раздел 4. Общая химия				
Тема 4.1. Строение атома	Содержание учебного материала		4	2
	1	Атом – сложная частица; планетарная модель атома Резерфорда; строение атома по Бору; современные представления о строении атома; состав атомного ядра.		
	2	Электронная оболочка атома квантово-механические представления о природе		2

		электрона, понятия об электронной орбитали и электронном облаке; квантовые числа, распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Хунда).		
Тема 4.2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала		4	1
	1	История открытия периодического закона, первая формулировка закона; горизонтальная, вертикальная и диагональная периодические зависимости; периодическая система и ее структура; периодическое изменение свойств элементов (атомный радиус, энергия ионизации, электроотрицательность); причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах.		
	2	Значение периодического закона и периодической системы для развития науки и понимания картины мира.		2
Тема 4.3. Строение вещества	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Понятие о химической связи как результат взаимодействия атомов, обусловленного перекрыванием их электронных орбиталей и сопровождающегося уменьшением энергии образующихся агрегатов атомов или ионов. Виды химической связи.		
	2	Ковалентная химическая связь, классификация ковалентной связи по признаку – электроотрицательность; полярность связи и полярность молекулы; способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: «сигма» и «пи» - связи; кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарная, двойная, тройная и полуторная; типы кристаллических решеток веществ с этим видом связи: атомные и молекулярные; физические свойства веществ с такими кристаллическими решетками.		
	3	Ионная химическая связь как особый случай ковалентной полярной связи, механизм образования ионной связи, ионные кристаллические решетки и свойства веществ с таким строением.		
	4	Металлическая химическая связь как особый вид химической связи в металлах и сплавах, ее отличие от ковалентной и ионной связей и сходство с ними; свойства металлической связи, металлические кристаллические решетки и свойства веществ с таким строением.		2

	5	Водородная химическая связь, механизм образования, классификация связей: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи; молекулярная кристаллическая решетка, соответствующая этому виду связи; физические свойства веществ с водородной связью; биологическая роль водородной связи в образовании структур биополимеров; единая природа химической связи: наличие различных видов связи в одном веществе, переход одного вида связи в другой.		2
Тема 4.4. Полимеры	Содержание учебного материала		4	2
	1	Неорганические полимеры – как простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные видоизменения углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен – взаимосвязь гибридизации орбиталей атомов углерода с пространственным строением аллотропных модификаций) ; селен и теллур цепочечного строения полимеры – сложные вещества с атомной кристаллической: кварц, кремнезем, корунд и алюмосиликаты .		2
	2	Органические полимеры – способы получения: реакции полимеризации и поликонденсации; структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные; классификация полимеров по различным признакам; пластмассы полимеризационного и поликонденсационного получения; каучуки – натуральный и синтетические; стереорегулярность; резина; волокна, их классификация по происхождению и получению; отдельные представители, их свойства и применение.	4	2
Тема 4.5. Дисперсные системы	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие о дисперсных системах, их классификация в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц; грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии; тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные , молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля ; коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.		2
	2	Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека; эмульсии и суспензии в различных отраслях промышленности		2
Тема 4.6. Химические реакции	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация химических реакций по разным признакам: реакции, идущие без изменения качественного состава веществ; реакции, идущие с изменением качественного состава веществ (по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ – разложение, соединение , обмена , замещение) , по изменению степени окисления химических элементов , по тепловому эффекту , по фазе , по направлению , по использованию катализатора , по механизму , по виду		2

		энергии , инициирующей реакцию .		
	2	Скорость химических реакций (гомо- и гетерогенной реакции); энергия активации.		2
	3	Факторы, влияющие на скорость химической реакции; обратимость химических реакций, химическое равновесие, принцип ЛеШателье.		2
Тема 4.7. Растворы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Понятие о растворах: физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества; способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная, моляльная, нормальная.		
	2	Теория электролитической диссоциации – механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи; основные положения данной теории, степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости; сильные и слабые электролиты, константа диссоциации.		2
	3	Гидролиз как обменный процесс, необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей, ступенчатый гидролиз, практическое применение		2
Тема 4.8. Неметаллы	Содержание учебного материала		4	
	1	Неметаллы – положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов; электроотрицательность .		2
	2	Благородные газы – электронное строение и особенности их химических и физических свойств; соединения благородных газов; неметаллы – простые вещества; атомное и молекулярное строение неметаллов; аллотропия; химические свойства неметаллов; окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами; восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами – окислителями (азотной и серной кислотой).		2
Тема 4.9. Металлы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Металлы – положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и строение их атомов.		
	2	Металлы – простые вещества: строение кристаллической решетки и металлическая химическая связь; аллотропия, общие физические и химические свойства и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами, щелочами; оксиды и гидроксиды металлов; зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов; значение металлов в природе и жизни человека.		2

	3	Коррозия металлов и ее виды, способы защиты от коррозии. Общие способы получения металлов: металлы в природе. Металлургия и ее сплавы: гидро -, пиро- , электрометаллургия . Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение.		2
Раздел 4 Тема 4.1-4.9	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 4		16	3
	1	Решение задач и подготовка сообщений на темы «Состояние электронов в атоме», «Электронные конфигурации атомов химических элементов», «Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева», «Полимеры», «Химическая связь», «Дисперсные системы и растворы», «Классификация химических реакций», «Почему протекают химические реакции», «Скорость химических реакций», «Обратимость химических реакций, химическое равновесие», «Электролитическая диссоциация», «Гидролиз», «Неметаллы»		
	2	По учебнику на стр. 26 параграф № 5 на тему, стр. 42 вопросы № 1-7 (письменно)		3
Диф. зачет				
Всего аудиторной нагрузки, ч:			78	
Всего самостоятельная работа обучающегося, ч:			40	
Максимальная учебная нагрузка (всего):			118	

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)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Предусматриваются методические указания по самостоятельной работе: Организация и выполнение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине: учебно-методические рекомендации, 2-е издание/– Екатеринбург: Издательство Уральский ГАУ, 2018. – 26 с.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации Доска аудиторная, посадочные места по числу студентов, рабочее место для преподавателя, переносное мультимедийное оборудование, лабораторные столы. Оборудование, приборы и материалы: Вытяжные шкафы, раковины; муфельная печь; электроплитки; штативы металлические с держателями, штативы для пробирок, химическая посуда; набор химреактивов; таблицы; информационные стенды.	620075, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, д. 23 Литер А, ауд. 4220
Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, г. Екатеринбург, ул. Тургенева 23, литер А, ауд. 4311

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для СПО / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общ.ред. Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 368 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0DC98D86-0B6A-4B5E-A825-22CB82664364

2. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для СПО / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06960-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/901BEB57-0151-43CF-95B4-221EAA757716

3. Химия : учебник для СПО / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общ.ред. Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 427 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3A2CF912-6E21-43D6-8900-DC5C13C3C370

Дополнительные источники:

1. Тупикин, Е. И. Химия в сельском хозяйстве : учеб.пособие для СПО / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 184 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04160-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9B9807CA-6F40-4987-A86E-D33E8623E6E2

2. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для СПО / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/69501F0F-3532-4527-AF27-86F25FDECAA2

3. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для СПО / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 197 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B660A43B-E432-4E56-96CC-F2AC7F2009D0

Интернет источники:

Официальный сайт ЮРАЙТ

<https://biblio-online.ru/>

свободный доступ для студентов

Уральский ГАУ

Интернет-ресурсы библиотеки: <http://www.urgau.ru/ebs>

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),

- электронный каталог Web ИРБИС;

- электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>., ООО «Национальный цифровой ресурс «Руконт» - Режим доступа; ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»; ООО «Ай Пи Эр Медиа».

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».

2) Справочная правовая система «Консультант Плюс»

3) Научная поисковая система - ScienceTechnology

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
– 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;	Тестирование, устный опрос.
– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	Тестирование, устный опрос.
Знать	
сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;	Тестирование, устный опрос.
понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Тестирование, устный опрос.
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Тестирование, устный опрос.
владение основными методами научного познания, используемыми в химии:	Тестирование, устный опрос.

наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	
умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;	Тестирование, устный опрос.
готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Тестирование, устный опрос.
сформированность, умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Тестирование, устный опрос.
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Тестирование, устный опрос.
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	Тестирование, устный опрос.