

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт филологии и межкультурной коммуникации
Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Органическая химия Б1.О.03.27

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и химия (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Сагитова Р.Н.

Рецензент(ы): Гильманшина С.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Гильманшина С. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института филологии и межкультурной коммуникации (Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Сагитова Р.Н. (Кафедра химического образования, Химический институт им. А.М. Бутлерова), RNSagitova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-7	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

теоретические основы современной органической химии (состав, строение и химические свойства основных классов органических веществ, связь строения органических соединений с их реакционной способностью), типы химических реакций и условия их протекания

Должен уметь:

устанавливать взаимосвязь между строением соединения и его химическими свойствами, описывать свойства органических соединений, опираясь на особенности их пространственного и электронного строения.

Должен владеть:

навыками работы с органическими соединениями, техникой и методикой простейшего химического эксперимента с органическими соединениями; техникой безопасности при выполнении химических экспериментов с органическими веществами.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять сформированные компетенции в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.03.27 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и химия (в билингвальной образовательной среде))" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 198 часа(ов), в том числе лекции - 80 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 118 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 54 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре; экзамен в 6 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в органическую химию Особенности строения органических соединений.	5	4	0	10	8
2.	Тема 2. Углеводороды	5	22	0	52	8
3.	Тема 3. Галогенуглеводороды	5	6	0	8	10
4.	Тема 4. Спирты и фенолы	5	8	0	16	10
5.	Тема 5. Карбонильные соединения	6	6	0	12	0
6.	Тема 6. Карбоновые кислоты и их функциональные производные	6	6	0	8	0
7.	Тема 7. Амины.	6	6	0	4	0
8.	Тема 8. Гетерофункциональные соединения	6	6	0	8	0
9.	Тема 9. Гетероциклические соединения	6	8	0	0	0
10.	Тема 10. Общие понятия об элементарноорганических соединениях	6	8	0	0	0
	Итого		80	0	118	36

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в органическую химию Особенности строения органических соединений.

Предмет органической химии. Причины разнообразия органических соединений. Изомерия (структурная и стереоизомерия). Валентные состояния атома углерода. Электронное и пространственное строение метана, этилена, ацетилена. Химические связи и взаимное влияние атомов в органических соединениях. Изомерия органических соединений.

Тема 2. Углеводороды

Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Общая характеристика. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Способы получения. Алкены. Общая характеристика. Физические и химические свойства алкенов. Способы получения. Алкины. Общая характеристика. Физические и химические свойства алкинов. Способы получения. Алкадиены. Общая характеристика. Сопряжённые диены, особенности строения, физические и химические свойства. Ароматические углеводороды. Общая характеристика. Физические и химические свойства моноядерных аренов. Влияние заместителей на реакционную способность моноядерных ароматических соединений. Многоядерные арены с изолированными кольцами. Конденсированные арены.

Тема 3. Галогенуглеводороды

Галогенуглеводороды. Классификация. Общая характеристика галогенуглеводородов. Физические свойства. Химические свойства: реакции нуклеофильного замещения, конкуренция реакций замещения и отщепления. Особенности реакционной способности аллил-, арил- и винилгалогенидов. Способы получения галогенуглеводородов

Тема 4. Спирты и фенолы

Спирты. Классификация (одноатомные и многоатомные спирты) Общая характеристика. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (реакции с участием нуклеофильного центра, реакции с участием электрофильного центра, реакции с участием С-Н-кислотного центра, окисление). Отдельные представители. Способы получения спиртов. Фенолы, особенности строения, физические и химические свойства. Простые эфиры.

Тема 5. Карбонильные соединения

Альдегиды и кетоны. Общая характеристика алифатических альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства карбонильных соединений (реакции присоединения, реакции присоединения-отщепления, реакции с участием α -атомов водорода, реакции окисления и реакции восстановления). Отдельные представители. Способы получения. Хиноны.

Тема 6. Карбоновые кислоты и их функциональные производные

Карбоновые кислоты. Особенности электронного и пространственного строения карбоксильной группы) Классификация карбоновых кислот. Физические свойства алифатических карбоновых кислот. Химические свойства алифатических карбоновых кислот (кислотные свойства, реакции нуклеофильного замещения, декарбоксилирование, галогенирование алифатических карбоновых кислот). Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители. Функциональные производные карбоновых кислот: галогенангидриды, ангидриды, сложные эфиры, амиды, нитрилы. Электронное строение и общая характеристика реакционной способности. Способы получения производных карбоновых кислот. Химические свойства производных карбоновых кислот.

Тема 7. Амины.

Амины. Классификация аминов. Общая характеристика. Особенности электронного и пространственного строения алифатических и ароматических аминов. Физические свойства аминов. Химические свойства аминов основные свойства, кислотные свойства, нуклеофильные свойства, реакции с азотистой кислотой). Способы получения. Отдельные представители.

Тема 8. Гетерофункциональные соединения

Гидроксикислоты. Общая характеристика. Физические свойства гидроксикислот. Химические свойства гидроксикислот. Оксокислоты. Общая характеристика. Физические оксокислот. Химические свойства. Аминокислоты и аминокислоты. Классификация. Общая характеристика. Физические и химические свойства аминокислот.

Тема 9. Гетероциклические соединения

Гетероциклические соединения. Ароматические гетероциклические соединения. Особенности электронного и пространственного строения азотсодержащих ароматических гетероциклических соединений. Азотсодержащие шестичленные ароматические гетероциклические соединения (пиридин, пиримидин). Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Фуран, тиофен, пиррол. Гетероциклические соединения с несколькими гетероатомами.

Тема 10. Общие понятия об элементарганических соединениях

Элементарганические соединения, классификация. Органические соединения серы. Общая характеристика (тиолы, сульфиды). Физические свойства тиолов и сульфидов. Химические свойства тиолов и сульфидов (кислотные и основные свойства тиолов, нуклеофильные свойства, окисление). Отдельные представители. Понятие о сульфоновых кислотах и их производных.

Общие понятия об органических соединениях фосфора. Особенности валентного и координационного состояния фосфора. Таутомерия фосфорорганических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений фосфора. Фосфины, средние фосфиты, кислые фосфиты, окиси третичных фосфинов, средние фосфаты.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 5			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Контрольная работа	ОПК-8 , УК-1 , ОПК-7	1. Введение в органическую химию Особенности строения органических соединений. 2. Углеводороды 3. Галогенуглеводороды 4. Спирты и фенолы
2	Лабораторные работы	УК-1 , ОПК-8 , ОПК-7	2. Углеводороды 3. Галогенуглеводороды 4. Спирты и фенолы
3	Устный опрос	УК-1 , ОПК-8 , ОПК-7	1. Введение в органическую химию Особенности строения органических соединений. 2. Углеводороды 3. Галогенуглеводороды 4. Спирты и фенолы
	Экзамен	ОПК-7, ОПК-8, УК-1	
Семестр 6			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Лабораторные работы	УК-1 , ОПК-8 , ОПК-7	5. Карбонильные соединения 6. Карбоновые кислоты и их функциональные производные 7. Амины. 8. Гетерофункциональные соединения
2	Контрольная работа	УК-1 , ОПК-7 , ОПК-8	5. Карбонильные соединения 6. Карбоновые кислоты и их функциональные производные 7. Амины. 9. Гетероциклические соединения
3	Устный опрос	УК-1 , ОПК-8 , ОПК-7	5. Карбонильные соединения 6. Карбоновые кислоты и их функциональные производные 7. Амины. 8. Гетерофункциональные соединения 9. Гетероциклические соединения 10. Общие понятия об элементарноорганических соединениях
	Экзамен	ОПК-7, ОПК-8, УК-1	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 5					
Текущий контроль					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	2
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
Семестр 6					
Текущий контроль					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	3
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 5

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Темы 1, 2, 3, 4

1. Электронное строение метана, этилена, ацетилена.
2. Особенности электронного строения алкадиенов (1,3- и 1,2- алкадиены).
3. Пространственное строение молекул углеводородов.
4. Взаимодействие алканов с галогенами (радикальный механизм, избирательность реакций хлорирования и бромирования алканов).
5. Нитрование и сульфирование алканов.
6. Реакции электрофильного присоединения алкенов, алкинов, алкадиенов (реакции присоединения галогенов, галогеноводородов, гидратация). Конкуренция реакций 1,2- и 1,4-присоединения у 1,3-алкадиенов.
7. Реакции нуклеофильного замещения в галогеналканах.
8. Реакции отщепления в галогеналканах.

9. Реакции замещения в галогенуглеводородах аллильного типа.
10. Перегруппировки в реакциях нуклеофильного замещения в галогеналканах и в реакциях электрофильного замещения алкенов.
11. Циклопропан, циклобутан и их свойства. Реакции с раскрытием цикла (реакции присоединения). Реакции замещения.
12. Реакции получения циклоалканов.
13. Циклогексан и циклопентан, химические свойства.
14. Циклогексен и циклопентен и их свойства.
15. Бензол, алкилбензолы и их свойства.
16. Реакции электрофильного замещения в бензольном кольце. Факторы, влияющие на скорость и направление реакций электрофильного замещения в бензольном кольце.
17. Реакции нуклеофильного замещения в бензольном кольце.
18. Реакции замещения атома водорода гидроксильной группы.
19. Реакции внутри- и межмолекулярной дегидратации спиртов.
20. Механизм реакций нуклеофильного замещения в спиртах. Конкуренция реакций отщепления и замещения.

2. Лабораторные работы

Темы 2, 3, 4

1. Исследование физических и химических свойств алканов
2. Исследование свойств непредельных углеводородов.
3. Исследование физических и химических свойств галогенуглеводородов
4. Исследование физических и химических свойств спиртов
5. Исследование физических и химических свойств фенолов
6. Качественный элементный анализ органических соединений
7. Качественный функциональный анализ органических соединений
8. Способы очистки твердых органических соединений.
9. Способы очистки жидких органических соединений.
10. Исследование физических и химических свойств ароматических углеводородов

3. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4

1. Валентные состояния атома углерода. Гибридизация.
2. Характеристики углерод-углеродных связей в органических молекулах
3. Водородная связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь и её влияние на физические свойства органических соединений.
4. Слабые межмолекулярные взаимодействия в органической химии.
5. Структурная изомерия органических соединений.
6. Stereoisomerism in organic compounds (enantiomers, diastereomers). Привести примеры.
7. Взаимное влияние атомов в молекулах и способы его передачи. Мезомерный и индуктивный эффект
8. Ациклические углеводороды: физические свойства.
9. Реакции радикального замещения в алканах. Сравнение реакционной способности галогенов в реакциях с алканами. Анализ энергетического профиля реакций бромирования и хлорирования метана.
10. Радикалы. Устойчивость радикалов.
11. Реакции электрофильного присоединения в алкенах (реакции алкенов с галогенами, галогеноводородами, реакции гидратации)
12. Карбокатионы и их устойчивость.
13. Правило Марковникова и его объяснение с позиции механизма электрофильного присоединения. Правило Хараша-Майо и его обоснование.
14. Окисление алкенов.
15. Алкины. Реакции присоединения к алкинам (гидрирование, гидратация, присоединение галогенов и галогеноводородов)
16. Реакции замещения атома водорода в алкинах с концевой тройной связью.
17. Реакции олигомеризации алкинов
18. Реакции моно- и бимолекулярного замещения в галогеналканах. Рассмотреть влияние строения субстрата, природы нуклеофила, растворителя.
19. Реакции отщепления в галогеналканах.
20. Реакции нуклеофильного присоединения в карбонильных соединениях.
21. Реакции присоединения и присоединения-отщепления в карбонильных соединениях
22. Реакции окисления и восстановления карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов. Окислители, используемые для окисления альдегидов. Гидрирование альдегидов и кетонов.
23. Реакции альдольно-кетоновой конденсации.
24. галоформная реакция.
25. Кислотные свойства карбоновых кислот. Образование солей.

26. Реакция этерификации. Механизм реакции этерификации.
27. Гидролиз сложных эфиров. Механизм реакций гидролиза сложных эфиров.
28. Гидролиз хлорангидридов карбоновых кислот..
29. Гидролиз амидов карбоновых кислот.
29. Алифатические амины и их основные свойства.
30. Реакции взаимодействия аминов с кислотами, образование солей.
31. Реакции взаимодействия аминов с галогеналканами.
32. Реакции аминов с азотистой кислотой.
33. Кислотные и основные свойства тиолов.
34. Нуклеофильные свойства тиолов и сульфидов.
35. Окисление тиолов и сульфидов.
36. Общие понятия о фосфорорганических соединениях: фосфины, фосфиты, органические фосфорсодержащие кислоты.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Электронные эффекты (мезомерный и индуктивный).
2. Изомерия. Структурная изомерия органических соединений. Стереоизомерия.
3. Предельные углеводороды: способы получения, строение, свойства, природные источники, практическое значение. Механизм реакций SR.
4. Алкены: способы получения, строение, свойства. Механизм электрофильного присоединения к алкенам. Полимеризация алкенов.
5. Алкадиены, классификация. Сопряженные диены: строение, свойства, способы получения. Полимеризация диенов. Натуральный и синтетический каучук.
6. Алкины. Способы получения, строение, свойства, практическое значение.
7. Галогенуглеводороды: способы получения, строение, свойства. Механизмы реакций: SN1, SN2, E1, E2.
8. Спирты. Способы получения, строение, свойства одноатомных спиртов. Нуклеофильное замещение гидроксильной группы. Многоатомные спирты.
9. Циклопропан, циклобутан и их свойства. Реакции с раскрытием цикла (реакции присоединения). Реакции замещения.
10. Реакции получения циклоалканов.
11. Циклогексан и циклопентан, химические свойства.
12. Циклогексен и циклопентен и их свойства.
13. Бензол, алкилбензолы и их свойства.
14. Реакции электрофильного замещения в бензольном кольце. Факторы, влияющие на скорость и направление реакций электрофильного замещения в бензольном кольце.
15. Реакции нуклеофильного замещения в бензольном кольце.
16. Фенолы и их свойства.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Электронные эффекты (мезомерный и индуктивный).
2. Изомерия. Структурная изомерия органических соединений. Стереоизомерия.
3. Предельные углеводороды: способы получения, строение, свойства, природные источники, практическое значение. Механизм реакций SR.
4. Алкены: способы получения, строение, свойства. Механизм электрофильного присоединения к алкенам. Полимеризация алкенов.
5. Алкадиены, классификация. Сопряженные диены: строение, свойства, способы получения.
6. Алкины. Способы получения, строение, свойства, практическое значение.
7. Ациклические соединения. Циклопропан, циклобутан. Строение, свойства, способы получения.
8. Ациклические соединения. Циклопентан, циклогексан. Строение, свойства, способы получения.
9. Ароматичность. Правило Хюккеля. Современная модель бензола.
10. Химические свойства бензола. Механизм электрофильного ароматического замещения. Алкилбензолы. Строение и свойства алкилбензолов.
11. Влияние заместителей на скорость и направление реакций электрофильного замещения в аренах, механизм реакций электрофильного замещения.
12. Механизм нуклеофильного замещения в аренах, влияние заместителей.
13. Полиядерные ароматические соединения с изолированными и конденсированными бензольными кольцами.
14. Ароматические галогеноводородов. Сравнительная характеристика ароматических и алифатических галогенуглеводородов в реакциях замещения галогена.
15. Галогенуглеводороды: способы получения, строение, свойства.

16. Реакции нуклеофильного замещения и отщепления в галогенуглеводородах (механизмы реакций: SN1, SN2, E1, E2).
17. Спирты. Способы получения, строение, свойства одноатомных спиртов. Нуклеофильное замещение гидроксильной группы.
18. Многоатомные спирты и их свойства.
19. Фенолы, особенности электронного строения и их свойства.
20. Сравнительная характеристика строения и свойств спиртов и фенолов.

Семестр 6

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Темы 5, 6, 7, 8

1. Исследование физических и химических свойств альдегидов, кетонов
2. Исследование физических и химических свойств карбоновых кислот
3. Исследование свойств функциональных производных карбоновых кислот
4. Исследование свойств аминов
5. Исследование свойств аминоспиртов
6. Исследование свойств гидроксикислот
7. Исследование свойств фенолкарбоновых кислот
8. Исследование свойств аминокислот
9. Сравнение кислотных свойств карбоновых кислот, аминокислот и гидроксикислот
10. Сравнение кислотно-основных свойств аминов, аминокислот, карбоновых кислот

2. Контрольная работа

Темы 5, 6, 7, 9

1. Реакции присоединения в альдегидах и кетонах (образование ацеталей, присоединение циановодорода, гидросульфита натрия)
2. Реакции присоединения-отщепления в альдегидах и кетонах (реакции карбонильных соединений с гидроксиламином, фенилгидразином, семикарбазидом).
3. Галоформная реакция.
4. Реакции альдольно-кетоновой конденсации
5. Реакции окисления и восстановления альдегидов.
6. Реакции восстановления кетонов.
7. Взаимодействие карбоновых кислот со щелочами. Образование солей.
8. Реакция этерификации
9. Хлорангидриды карбоновых кислот, получение. Реакции хлорангидридов карбоновых кислот со спиртами, аммиаком, гидролиз
10. Гидролиз сложных эфиров
11. Амиды карбоновых кислот, образование, гидролиз
12. Малоновый эфир и его свойства
13. Ангидриды карбоновых кислот. Ангидриды монокарбоновых кислот, ангидриды дикарбоновых кислот.
12. Гетерофункциональные производные углеводов (гидроксикислоты).
13. Ацетоуксусный эфир и его использование в органическом синтезе.
14. Гетероциклические соединения (пиридин, пиримидин, фуран, пиррол, тиофен)
15. Аминокислоты и их свойства.

3. Устный опрос

Темы 5, 6, 7, 8, 9, 10

1. Реакции нуклеофильного присоединения в карбонильных соединениях.
2. Реакции присоединения и присоединения-отщепления в карбонильных соединениях
3. Реакции окисления и восстановления карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов. Окислители, используемые для окисления альдегидов. Гидрирование альдегидов и кетонов.
4. Реакции альдольно-кетоновой конденсации.
5. галоформная реакция.
6. Кислотные свойства карбоновых кислот. Образование солей.
7. Реакция этерификации. Механизм реакции этерификации.
8. Гидролиз сложных эфиров. Механизм реакций гидролиза сложных эфиров.
9. Гидролиз хлорангидридов карбоновых кислот..
10. Гидролиз амидов карбоновых кислот.
11. Алифатические и ароматические амины и их основные свойства.
12. Реакции взаимодействия аминов с кислотами, образование солей.
13. Реакции взаимодействия аминов с галогеналканами.
14. Реакции аминов с азотистой кислотой.
15. Кислотные и основные свойства тиолов.

16. Нуклеофильные свойства тиолов и сульфидов.
17. Окисление тиолов и сульфидов.
18. Общие понятия о фосфорорганических соединениях: фосфины, фосфиты, органические фосфорсодержащие кислоты. 8. Гетероциклические ароматические соединения. Особенности электронного и пространственного строения фурана, тиофена и пиррола.
19. Гетероциклические азотсодержащие ароматические соединения. Особенности электронного и пространственного строения пиридина и пиррола.
20. Гидроксикислоты. Классификация. Стереизомерия гидроксикислот.
22. Аминокислоты. Особенности строения аминокислот. Амфотерные свойства аминокислот. Изoeлектрическая точка.
23. Ароматические аминокислоты.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Ароматические амины и их свойства.
2. Карбонильные соединения. Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Способы получения, строение, свойства, практическое значение формальдегида, ацетальдегида, ацетона.
3. Алифатические амины. Классификация, изомерия, номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства.
4. Дикарбоновые кислоты (предельные и непредельные): методы синтеза, свойства.
5. Монокарбоновые кислоты (предельные и непредельные): метода синтеза, строение карбоксильной группы, свойства, практическое значение.
6. Функциональные производные карбоновых кислот: ангидриды, хлорангидриды.
7. Амиды, особенности строения и свойства
8. Сложные эфиры карбоновых кислот, особенности строения и свойства
9. Органические соединения серы.
10. Органические соединения фосфора.
11. Гидроксикислоты: изомерия структурная и оптическая, способы получения, химические свойства.
12. Альдегидо- и кетокислоты. Таутомерия. Синтезы на основе ацетоуксусного эфира.
13. Аминокислоты. Изомерия. Способы получения, химические свойства.
14. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиррол. Строение, свойства. Биологическое значение производных пиррола.
15. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Строение, свойства пиридина. Биологическое значение производных пиридина.
16. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Тиофен. Строение, свойства.
17. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Фуран. Строение, свойства.
18. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Строение, свойства пиримидина. Биологическое значение производных пиримидина.
19. Индол, строение и свойства, биологическое значение производных индола.
20. Хинолин и изохинолин.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 5			
Текущий контроль			

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	15
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	2	20
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	3	15
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
Семестр 6			
Текущий контроль			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	20
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	15
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	3	15
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2017. - 570 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94167>
2. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2017. - 626 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94168>
3. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2017. - 547 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166>

4. Реутов, О.А. Органическая химия : в 4 ч. Ч. 4 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2016. - 729 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84139>
5. Задачи по общему курсу органической химии с решениями для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.С. Карлов [и др.]. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2016. - 496 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70689>
6. Травень, В.Ф. Органическая химия : учебное пособие для вузов : в 3 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 401 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84108>
7. Травень, В.Ф. Органическая химия : учебное пособие для вузов : в 3 т. Т. 3. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М. : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 391 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/84110>
8. Травень, В.Ф. Органическая химия : учебное пособие для вузов : в 3 ч. Т. 2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 550 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84109>
9. Травень, В.Ф. Задачи по органической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Травень, А.Ю. Сухоруков, Н.А. Пожарская. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2016. - 267 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90243>
10. Травень, В.Ф. Практикум по органической химии: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Ф. Травень, А.Е. Щекотихин. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2017. - 595 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94137>

7.2. Дополнительная литература:

1. Боровлев, И.В. Органическая химия: термины и основные реакции [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 362 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70742>
2. Юровская, М.А. Основы органической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Юровская, А.В. Куркин. ? Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 239 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66365>
3. Хельвинкель Д., Систематическая номенклатура органических соединений [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2017. - 235 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94145>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы - 1. Электронные тестовые задания на базе компьютерной программы

Интернет-ресурсы - 2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Интернет-ресурсы - 5. <http://www.chemistry.narod.ru/index.htm>

Интернет-ресурсы - 4. <http://www.orgchemlab.com/>

Интернет-ресурсы - 3. <http://www.xumuk.rU/encyklopedia/2/3125.html>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям: перед лекциями просматривать рабочую программу дисциплины для знакомства с темой занятия, просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. Записи лекции должны быть четкими, краткими, логически последовательными. Все неясные вопросы, которые возникли во время лекции, надо выяснить у преподавателя после ее окончания.
лабораторные работы	Рекомендации по подготовке к практическим занятиям: иметь рекомендованную преподавателем литературу, до начала занятия проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия. При выполнении лабораторных работ следовать методическим указаниям, указаниям преподавателя, соблюдать правила техники безопасности. В конце занятия составить отчет о выполненной работе и представить его преподавателю

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>СаПри организации самостоятельной работы используется самообучение (индивидуальная и групповая самостоятельная работа: самостоятельная аудиторная работа, самостоятельная внеаудиторная работа), консультация. К каждой теме для закрепления и расширения знаний по изучаемой дисциплине предлагаются задания для самостоятельной работы. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к литературным источникам, просмотреть материал предыдущих занятий, при необходимости обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических и лабораторных занятиях. В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины; - подготовка к текущему контролю успеваемости студентов (текущая аттестация); - подготовка к зачету (промежуточная аттестация).
устный опрос	<p>Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным изучаемой теме, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий изучаемой темы, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам.</p>
контрольная работа	<p>Контрольная работа является одной из составляющих учебной деятельности студента по овладению знаниями в области управления. К ее выполнению необходимо приступить только после изучения рассмотренных тем дисциплины.</p> <p>Целью контрольной работы является овладение основами исследовательской работы, самостоятельное углубленное изучение рекомендуемой литературы. Задачи, стоящие перед студентом при подготовке и написании контрольной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить основную и дополнительную литературу по курсу, найти и использовать в контрольной работе необходимые материалы в соответствии с выбранной темой; - полно и логически последовательно изложить материал по предлагаемым заданиям, раскрыть основные понятия; <p>Ключевым требованием при подготовке контрольной работы выступает творческий подход, умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, четко и логично излагать свои мысли.</p>
экзамен	<p>Экзамен проводится по расписанию сессии.</p> <p>Форма проведения занятия ? устно-письменная.</p> <p>Вид контроля ? фронтальный.</p> <p>Требование к содержанию ответа ? дать краткий, но обоснованный с позиций дисциплины четкий ответ на поставленный вопрос.</p> <p>Количество вопросов в задании ? 3.</p> <p>Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам зачета. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена.</p> <p>Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении экзамена).</p>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Органическая химия" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Органическая химия" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Биология и химия (в билингвальной образовательной среде) .