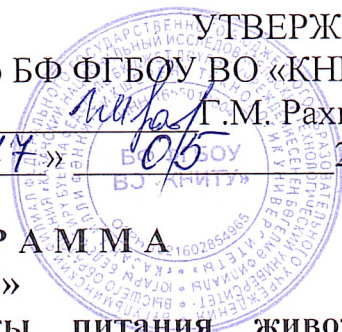


Министерство образования и науки Российской Федерации
 Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
 образовательного учреждения высшего образования
 «Казанский национальный исследовательский технологический
 университет»
 (БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
 Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
 Г.М. Рахимова
 «17» 05 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.Б.9 «Органическая химия»**
 Направление подготовки **19.03.03. «Продукты питания животного происхождения»**
 Профиль подготовки **«Технология молока и молочных продуктов»**
 Квалификация выпускника **бакалавр**
 Форма обучения очная / заочная
 Кафедра-разработчик рабочей программы **ХТОМ**
 Курс, семестр **1 курс 2 семестр / 2 курс , 3 семестр**

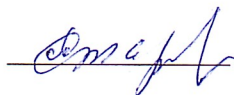
	Часы		Зачетные единицы	
	очная	заочная	очная	заочная
Лекции	36	8	1	0,222
Практические занятия	18	4	0,5	0,111
Лабораторные занятия	18	8	0,5	0,222
Самостоятельная работа	63	151	1,75	4,194
Форма аттестации	45 экзамен	экзамен	1,25	0,25
Всего	180	180	5	5

Бугульма, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 199 12.03.2015г., по направлению 19.03.03. «Продукты питания животного происхождения» по профилю «Технология молока и молочных продуктов», на основании учебного плана набора обучающихся 2018г.

Разработчик программы:

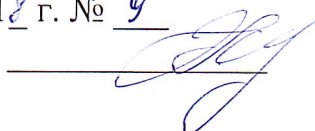
Доцент каф.ХТОМ



Старшов М.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТОМ,
протокол от 16.05 2018 г. № 9

Зав. кафедрой ХТОМ

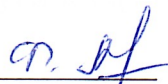


Хасаншина Э.М.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего
подготовку образовательной программы от 17.05 2018 г. № 2

Председатель комиссии, доцент



Ф.К. Ахмедзянова

(подпись)

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, к которому относится
кафедра-разработчик РП

от 17.05 2018 г. № 2

Председатель комиссии, доцент



Ф.К. Ахмедзянова

(подпись)

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Органическая химия» является:

1) формирование при обучении системы знаний о химическом строении органических соединений и об особенностях процесса изменения строения в ходе химических реакций; формирование при изучении системы знаний и представлений о свойствах органических соединений и формах проявления этих свойств под воздействием различных внешних условий;

2) развитие способностей разбираться в технологиях органического и нефтехимического синтеза, в производстве и переработке полимерных материалов;

3) приобретение при обучении навыков в выполнении экспериментальных работ по органическому синтезу.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Органическая химия» относится к базовой части дисциплин Б1.Б.9 ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03. «Продукты питания животного происхождения» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Органическая химия» бакалавр по направлению подготовки 19.03.03. «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) Б1.В.ОД.5 Неорганическая химия;

Дисциплина «Органическая химия» бакалавра по направлению подготовки 19.03.03. «Продукты питания животного происхождения» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

а) Б1.Б.21 Химия пищи

б) Б1.В.ОД.12 Химия и физика молока;

Знания, полученные при изучении дисциплины «Органическая химия» могут быть использованы при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускных квалификационных работ могут быть использованы в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной деятельности по направлению подготовки 19.03.03. «Продукты питания животного происхождения».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Профессиональные компетенции:

1. (ОПК-2) - способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения;

2. (ОПК-3) - способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции.

4 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) **Знать:** а) Основные теории органической химии: теорию химического строения А.М. Бутлерова, теорию химической связи, теорию кислот и оснований, теорию электронных эффектов в органической химии. Основные закономерности органической химии: ряды устойчивости углеводородных радикалов, карбокатионов, карбоанионов, действие ориентантов I-ого и II-ого рода, кетонольную таутомерию.

б) Классификацию органических реакций и классификацию органических соединений. номенклатуру органических соединений, изомерию органических соединений.

в) Способы получения и химические свойства органических соединений основных классов.

г) Правила поведения в химической лаборатории, химическую лабораторную посуду, используемую в органическом синтезе.

д) Последовательность операций при проведении органического синтеза, методы очистки и идентификации жидких и твердых органических соединений.

2) **Уметь:** а) Установить строение молекулы органического соединения по названию и дать название по заместительной номенклатуре (ИЮПАК) веществу по структурной формуле его молекулы. Установить по названию или по структуре молекулы принадлежность данного вещества к классу органических соединений.

б) Определить какое вещество является субстратом, а какое - реагентом из двух участников химической органической реакции. Установить строение молекулы вещества — продукта для заданного вещества — субстрата и заданного вещества - реагента.

в) Прогнозировать свойства органического соединения, по строению его молекулы.

г) Собрать лабораторный прибор для проведения органического синтеза, провести простейший синтез, выделить, очистить и идентифицировать продукт, определить выход продукта.

3) **Владеть:** а) навыками проведения экспериментов по заданной методике и анализа результатов;

б) методами организации производственного контроля;

в) методами стандартных испытаний по определению физико-химических, биохимических и структурно-механических показателей сырья, готовых продуктов;

г) Средствами компьютерной техники для выполнения химико-технологических расчетов, проектов и лабораторных работ.

4. Структура и содержание дисциплины

«Органическая химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

(очная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС			
1	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	2	14	8	8	30		<i>Информационно-развивающие технологии</i> Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации. <i>Деятельностные практико-ориентированные технологии</i> , направленные на формирование системы	коллоквиум, реферат, доклад, тест.
2	Углеводороды	2	22	10	10	33		коллоквиум, реферат, доклад, тест.	

								профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность <i>Развивающие проблемно-ориентированные технологии</i> Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем технологии на лекциях.	
Форма аттестации								Экзамен	

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов. (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинары (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС			
1	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	3	4	2	4	75		<i>Информационно-развивающие технологии</i> Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации. <i>Деятельностные практико-ориентированные технологии</i> , направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих	коллоквиум, реферат, доклад, тест.
2	Углеводороды	3	4	2	4	76		коллоквиум, реферат, доклад, тест.	

								<p>возможность качественно выполнять профессиональную деятельность</p> <p><i>Развивающие проблемно-ориентированные технологии</i> Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем технологии на лекциях.</p>	
Форма аттестации									Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам (очная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	14	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	Предмет органической химии, основные этапы ее развития. Изомерия органических соединений. Классификация органических реакций и реагентов. Равновесия и скорости, механизмы и катализ органических реакций.	ОПК-2, ОПК-3.
2	Углеводороды	22	Углеводороды	Алканы. Алкены. Алкины. Алкадиены. Циклоалканы. Ароматические углеводороды.	ОПК-2, ОПК-3.

Содержание лекционных занятий по темам (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	4	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	Предмет органической химии, основные этапы ее развития. Изомерия органических соединений. Классификация органических реакций и реагентов. Равновесия и скорости, механизмы и катализ органических реакций	ОПК-2, ОПК-3.
2	Углеводороды	4	Углеводороды	Алканы. Алкены. Алкины. Алкадиены. Циклоалканы. Ароматические углеводороды.	ОПК-2, ОПК-3.

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума) (очная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Краткое содержание	Формируемые компетенции

1	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	8	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	Предмет органической химии, основные этапы ее развития. Изомерия органических соединений. Классификация органических реакций и реагентов. Равновесия и скорости, механизмы и катализ органических реакций.	ОПК-2, ОПК-3.
2	Углеводороды	10	Углеводороды	Алканы. Алкены. Алкины. Алкадиены. Циклоалканы. Ароматические углеводороды.	ОПК-2, ОПК-3.

Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума) (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	2	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	Предмет органической химии, основные этапы ее развития. Изомерия органических соединений. Классификация органических реакций и реагентов. Равновесия и скорости, механизмы и катализ органических реакций.	ОПК-2, ОПК-3.
2	Углеводороды	2	Углеводороды	Алканы. Алкены. Алкины. Алкадиены. Циклоалканы. Ароматические углеводороды.	ОПК-2, ОПК-3.

7. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом) (очная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	2	Общие правила работы в лаборатории органической химии.	Правила работы с токсичными, легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами. Первая помощь при ожогах, отравлениях и поражениях электрическим током	ОПК-2, ОПК-3.

2		2	Лабораторная работа № 1 «Перекристаллизация ацетанилида»	Очистка твердых органических веществ методом перекристаллизации.	ОПК-2, ОПК-3.
3		2	Лабораторная работа № 2 «Сублимация (возгонка)»	Очистка твердых органических веществ.	ОПК-2, ОПК-3.
4		2	Лабораторная работа № 3 «Экстрагирование органических веществ из водных систем».	Очистка жидкостей от примесей.	ОПК-2, ОПК-3.
5	Углеводороды	2	Лабораторная работа № 4 «Экстрагирование нефти из ядерного материала в аппарате Сокегета»	Извлечение органических веществ твердых материалов.	ОПК-2, ОПК-3.
6		2	Лабораторная работа № 5 «Удаление растворителя из экстракционного раствора простой перегонкой»	Разделение органических веществ перегонкой.	ОПК-2, ОПК-3.
7		2	Лабораторная работа № 6 «Разделение спиртоглицерольной смеси фракционной (дробной) перегонкой»	Разделение органических веществ перегонкой.	ОПК-2, ОПК-3.
8		2	Лабораторная работа № 7 «Перегонка с водяным паром»	Разделение органических веществ перегонкой.	ОПК-2, ОПК-3.
9		2	Лабораторная работа № 8 «Перегонка при уменьшенном давлении»	Разделение органических веществ перегонкой.	ОПК-2, ОПК-3.

Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом) (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Классификация, строение и реакционная способность органических соединений	1	Общие правила работы в лаборатории органической химии.	Правила работы с токсичными, легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами. Первая помощь при ожогах, отравлениях и поражениях электрическим током	ОПК-2, ОПК-3.
2		1	Лабораторная работа № 1 «Перекристаллизация ацетанилида»	Очистка твердых органических веществ методом перекристаллизации.	ОПК-2, ОПК-3.
3		1	Лабораторная работа № 2 «Сублимация (возгонка)»	Очистка твердых органических веществ.	ОПК-2, ОПК-3.
4		1	Лабораторная работа № 3 «Экстрагирование органических веществ из водных систем».	Очистка жидкостей от примесей.	ОПК-2, ОПК-3.
5	Углеводороды	0,5	Лабораторная работа № 4 «Экстрагирование нефти из ядерного материала в аппарате Сокегета»	Извлечение органических веществ твердых материалов.	ОПК-2, ОПК-3.

6		0,5	Лабораторная работа № 5 «Удаление растворителя из экстрактивного раствора простой перегонкой»	Разделение органических веществ перегонкой.	ОПК-2, ОПК-3.
7		1	Лабораторная работа № 6 «Разделение спиртотолуольной смеси фракционной (дробной) перегонкой»	Разделение органических веществ перегонкой.	ОПК-2, ОПК-3.
8		1	Лабораторная работа № 7 «Перегонка с водяным паром»	Разделение органических веществ перегонкой.	ОПК-2, ОПК-3.
9		1	Лабораторная работа № 8 «Перегонка при уменьшенном давлении»	Разделение органических веществ перегонкой.	ОПК-2, ОПК-3.

8. Самостоятельная работа бакалавр (очная форма обучения)

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Изучение теоретического (по списку рекомендуемой литературы) и лекционного материалов	21	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, написание реферата.	ОПК-2, ОПК-3.
2	Подготовка к лабораторным занятиям	21	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, написание реферата.	ОПК-2, ОПК-3.
3	Способы получения и химические свойства органических соединений	21	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, написание реферата.	ОПК-2, ОПК-3.

Самостоятельная работа бакалавр (заочная форма обучения)

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Изучение теоретического (по списку рекомендуемой литературы) и лекционного материалов	50	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, написание реферата.	ОПК-2, ОПК-3.
2	Подготовка к лабораторным занятиям	50	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, написание реферата.	ОПК-2, ОПК-3.
3	Способы получения и химические свойства органических соединений	51	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, написание реферата.	ОПК-2, ОПК-3.

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

На основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол №12 от 24 октября 2011 г.) используется следующая рейтинговая система

Критерии оценки текущей работы (ГО - всего 100 баллов):

1. Процент лекций и семинарских занятий, посещенных студентом.
2. Работа на семинарском занятии (участие в обсуждении вопросов рассматриваемой темы).
3. Подготовка и выступление с коллективной презентацией по разделам дисциплины. Коллективная презентация оценивается по трем параметрам по 5-балльной системе: содержание, техническое исполнение, представление.
4. Выполнение и защита лабораторных работ.

Для зачета оценка выставляется по следующей шкале: - «Зачтено» - от 60 баллов и выше. - «Не зачтено» - до 60 баллов.

Для экзамена оценка выставляется из расчета:

- до 60 баллов – не допуск;
- 60-73 баллов – оценка «3»;
- 73-87 баллов – оценка «4»;
- 87-100 баллов – оценка «5».

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Органическая химия» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Грандберг, И. И. Органическая химия: учебник для академического бакалавриата / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. - Москва: Юрайт, 2015. - 608 с.	1

2. Грандберг, И. И. Практические работы и семинарские занятия по органической химии: учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. - Москва: Юрайт, 2015. - 349 с.	2
3. Органическая химия. Основной курс: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 808 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/bookread2.php?book=415732 Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Артеменко, А.И. Органическая химия: учебник / А.И. Артеменко. - Москва: Высшая школа, 2000. - 559 с.: ил.	7
2. Березин, Б.Д. Курс современной органической химии: учебное пособие для вузов / Б.Д. Березин, Д. Б. Березин. - Москва: Высшая школа, 1999. - 768 с.	7
3. Дмитриева, А. Ю. Лабораторные работы по неорганической химии : методическое руководство / А. Ю. Дмитриева. - Казань: ГБУ "РЦМКО", 2014. - 36 с.	10
4. Дмитриева, А. Ю. Общая химия: учебно-методическое пособие / А.Ю. Дмитриева. - Казань : ГБУ " РЦМКО", 2014. - 52 с.	10
5. Дмитриева, А. Ю. Тетриметрический анализ. Метод кислотно - основного титрования (нейтрализации) учебно - методическое пособие / А. Ю. Дмитриева. Казань : ГБУ " РЦМКО", 2014. - 32 с.	10
6. Петров, А.А. Органическая химия: учебник для вузов \ А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Троценко.- Санкт-Петербург: Иван Федоров, 2002.- 624 с.	10

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Органическая химия» использование электронных источников информации:

1. ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/>

Согласовано:

Библиотекарь

Латыпов

А.Г. Латыпова

11. Оценочные средства для определения результатов освоения дисциплины

11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Индекс Компетенции	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции (указать все темы из РЧД)			
		Лекции	Практические Занятия, лабораторный практикум	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9.	
ОПК-3	способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9.	

11.2 Показатели и критерии оценивания компетенций с описанием шкал оценивания

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Уровни освоения компетенции		
		Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-2	Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Базовые способности разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Умение применять отдельные способности по совершенствованию мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Умение применять все основные способности разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
ОПК-3	Способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	Базовые знания по осуществлению технологического контроля качества готовой продукции	Типовые знания по осуществлению технологического контроля качества готовой продукции	Углубленные и современные знания по осуществлению технологического контроля качества готовой продукции

11.3 Задания и иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций

Образцы вопросов к экзамену

Вопросы по теме: «Классификация, строение и реакционная способность органических соединений»

1. Предмет органической химии и этапы ее развития.
2. Теория химического строения А.М. Бутлерова.
3. Структурная изомерия органических соединений.
4. Классификация органических соединений.
5. Основные классы и их производные.
6. Полифункциональные органические соединения.
7. Заместительная номенклатура органических соединений (ИЮПАК).
8. Тривиальная номенклатура.
9. Типы химических связей.
10. Виды изомерии органических соединений.
11. Классификация органических реакций по характеру химического превращения.
12. Реакционная способность органических соединений.
13. Катализ органических реакций.

Тесты

1. Расположите следующие соединения в порядке убывания легкости бромирования:

а) бромбензол; б) анилин; в) бензол; г) нитробензол; д) толуол; е) бензойная кислота.

Напишите уравнения реакций. Дайте объяснения. Для бензойной кислоты напишите механизм реакции бромирования, объясните ориентирующее действие карбоксильной группы.

2. Исходя из гексана, получите этил(*m*-этилфенил)кетон.

3. Учитывая взаимное влияние заместителей на течение реакций электрофильного замещения, а также особенности строения молекул, напишите уравнения химических реакций:

- а) монобромирования *n*-метилтрифенилметана;
- б) нитрования β-аминонафталина;
- в) бромирования антрацена.

б. Какова роль заместителей различной природы на течение реакции окисления замещенного нафталина? Приведите конкретные примеры.

7. Изомером циклогексена является:

- 1) 2-метилпентен-1,
- 2) 3-метилпентин-1,
- 3) циклопентен,
- 4) метилциклопентан.

Задания для контрольной работы

1. Что такое функциональная группа?
2. Какие вещества называются спиртами?
3. На какие группы делятся спирты по атомности и радикалу? Приведите примеры веществ.
4. Докажите зависимость физических свойств спиртов от наличия гидроксильной группы и размера радикала у предельных одноатомных спиртов.
5. Приведите примеры неорганических веществ, между молекулами которых образуется водородная связь.

11.4 Процедура оценивания знаний, умений, навыков

Оценка текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины «Органическая химия» производится при помощи следующих оценочных средств:

- **Входной контроль.** Входной контроль проводится в начале второго семестра. Он представляет собой тесты из 20 основных вопросов, ответы на которые студент должен знать в результате изучения предыдущих дисциплин. Поставленные вопросы требуют точных и коротких ответов. Входной контроль проводится в письменном виде на первой лекции в течение 15-20 минут. Итоги входного контроля используются для корректировки методик проведения лекционных и лабораторно-практических занятий.
- **Контроль текущей самостоятельной работы.** Данный вид контроля представляет собой короткие задания в виде нескольких вопросов, которые выполняются на практических занятиях в течение 5-10 минут. Проверяются знания текущего материала: уравнения, формулировки законов, основные понятия и определения; умения применять эти законы для решения практических задач.
- **Экспрессные опросы.** Данный вид контроля осуществляется на практических занятиях в виде письменного опроса и представляет собой набор коротких вопросов как по

текущей теме, так и по ранее изученным темам. Количество вопросов не превышает 10-12. Материалы вопросов касаются основных законов и методик.

- **Коллоквиумы.** Данный вид контроля осуществляется при проведении практических занятий. При проведении коллоквиумов проверяются знания по устройству и умению представлять и изображать конструкции основных аппаратов в виде эскизов, простых чертежей и схем. Коллоквиумы проводятся на заключительном этапе выполнения каждой лабораторной работы.

- **Контроль выполнения индивидуальных заданий.** Контроль выполнения индивидуальных заданий осуществляется проверкой отчётов и выставлением зачётных оценок. Отчёты по индивидуальным заданиям представляются в виде небольших расчётно-пояснительных записок, выполненных в соответствии с утверждёнными правилами на бумажном формате А4. Расчётно-пояснительные записки должны содержать: титульный лист, текст задания, выводов и списка литературных источников. Объём записок обычно не должен превышать 8-10 стр.

- **Экзамен.** Данный вид контроля за учебной деятельностью студентов является итоговой оценкой лабораторно-практической и самостоятельной работы. Оценка выставляется в период зачётной сессии.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Требования к аудиторным (помещениям, местам) для проведения занятий: оборудовать лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, настенный экран, ноутбук.

Требование к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: для проведения интерактивных лекций необходимо в ноутбуках установить программы MS Office. Word, Excel, Power Point.

Требования к специализированному оборудованию: мультимедийные средства.

Для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Органическая химия» предназначены специализированные лаборатории «Общей химии» (ауд. 103, ауд. 105, ауд. 106).

В данных лабораториях имеются установки (приборы) для определения молярной массы эквивалента металлов по методу вытеснения водорода из кислот, набор химической посуды для определения концентраций титриметрическим методом, гальванометры,

оптический микроскоп, аналитические весы, манометр, набор ареометров, химические реактивы.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Органическая химия»

пересмотрена на заседании кафедры ХТОМ

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ____ от ____. ____ 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО
1	№1 от 30.08.19	нет	нет/есть	