

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 26 » мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Органическая химия
(наименование дисциплины)

Направление подготовки

20.03.01 – Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация выпускника
Бакалавр

Разработчик доц. Чурилина Е.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТОСПиТБ проф. Карманова О.В.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Органическая химия» является формирование у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков необходимых, при осуществлении проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности в техносферной безопасности.

Задачи дисциплины заключаются в реализации знаний в области органической химии при выработке у обучающегося компетенций для решения следующих профессиональных задач:

- участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности;
- идентификация источников опасности в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасностей;
- определение зон повышенного техногенного риска;
- участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-8	способность работать самостоятельно	классификацию, номенклатуру органических соединений	самостоятельно выполнять основные химические операции по получению и идентификации органических соединений	навыками самостоятельного определения химических свойств органических соединений
2	ПК-22	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.	строение и свойства основных классов органических соединений	использовать знания о строении молекул и свойств органических соединений для обеспечения охраны окружающей среды и техносферной безопасности	знанием взаимосвязи строения и состава органических веществ с их физико-химическими свойствами
3	ПК-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом	основные правила охраны труда и техники безопасности при работе с вредными веществами	работать с вредными химическими реактивами с учетом специфики их токсического действия	навыками безопасной работы с вредными веществами

		специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов			
--	--	---	--	--	--

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Органическая химия» относится к блоку 1 ОП базовой части.

Дисциплина «Органическая химия» базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин: «Физика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Физическая и коллоидная химия».

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **6** зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов акад.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	216	144	72
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	100,7	63,7	37
Лекции	48	30	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Лабораторные работы	48	30	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	8	8	-
Консультации текущие	2,4	1,5	0,9
Консультация перед экзаменом	2	2	-
Виды аттестации	0,3	экзамен (0,2)	зачет (0,1)
Самостоятельная работа:	81,5	46,5	35
Проработка материалов по конспекту лекций, учебникам	48,5	30,5	18
Подготовка к выполнению разноуровневых задач и заданий	8	4	4
Подготовка к ЛР:			
- оформление отчетов, выполнение расчетов по ЛР	6	4	2
- подготовка к допускам и защитам по лабораторным работам	8	4	4
Подготовка к тестированию, к собеседованию (зачет)	11	4	7
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8	33,8	-

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоемкость
---	----------------------	--------------------	--------------

п/п	дисциплины		раздела, часы
3 семестр			
1	Введение. Номенклатура органических соединений.	1.1. Предмет и задачи органической химии. 1.2. Классификация и номенклатура органических соединений.	6,5
2	Углеводороды	2.1. Насыщенные углеводороды. 2.2. Ненасыщенные углеводороды. 2.3. Ароматические углеводороды.	36
3	Производные углеводородов	3.1. Галогенопроизводные углеводородов. 3.2. Гидроксильные производные (спирты и фенолы). Оксиды и пероксиды. 3.3. Карбонильные соединения. 3.4. Карбоновые кислоты и их производные. Гидроксикислоты. Оксокислоты.	52
4	Приемы работы с органическими веществами	4.1. Техника лабораторных работ в органической химии 4.2. Методы очистки, выделения и идентификации органических веществ.	12
4 семестр			
5	Углеводы	5.1. Моносахариды 5.2. Дисахариды 5.3. Полисахариды	22
6	Азотсодержащие органические соединения	6.1. Нитросоединения. 6.2. Амины. 6.3. Диазо- и азосоединения. 6.4. Аминокислоты	36
7	Гетероциклические соединения	7.1. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом (фуран, пиррол, тиофен, индол). 7.2. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом (пиридин, хинолин).	13

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. час	ЛР, ак. Час	СРО, ак. час
3 семестр				
1	Введение. Номенклатура органических соединений.	2	2	2,5
2	Углеводороды	10	10	16
3	Производные углеводородов	18	12	22
4	Приемы работы с органическими веществами	-	6	6
4 семестр				
5	Углеводы	6	6	10
6	Азотсодержащие органические соединения	8	8	20
7	Гетероциклические соединения	4	4	5

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. час
3 семестр			
1	Введение. Номенклатура органических соединений.	Предмет органической химии. Способы изображения органических молекул. Типы реакций в органической химии (реакции замещения, присоединения, отщепления, молекулярные перегруппировки). Электронные эффекты в органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений.	2

2	Углеводороды	Насыщенные углеводороды. Определение, гомологические ряды. Типы углеродных атомов. Изомерия. Конформация молекул (основные определения, устойчивость циклоалканов). Способы получения (выделение из природных источников, методы восстановления, синтеза, реакции отщепления). Физические свойства. Химические свойства (реакции замещения, отщепления, окисления, изомеризации). Механизмы реакций. Свойства малых циклов.	2
		Углеводороды с двойными связями (алкены и алкадиены): изомерия, способы получения. Особенности свойств и строения сопряженных диенов. Химические свойства (реакции присоединения, окисления, замещения, полимеризация). Механизмы реакций, роль катализаторов в реакциях присоединения.	4
		Углеводороды с тройными связями (алкины). Способы получения (получение ацетилена в промышленности, общие способы получения алкинов). Физические свойства. Химические свойства (реакции присоединения, окисление алкинов, реакции по связи C-H; полимеризация, изомеризация).	2
		Ароматические углеводороды (арены). Строение бензола. Способы получения (выделение из природных источников, получение из алифатических и ароматических соединений). Химические свойства бензола и его гомологов (реакции замещения, правила замещения в ароматическом ядре, реакции присоединения, реакции окисления).	2
		Галогенопроизводные. Способы получения галогенопроизводных (из углеводородов, из галогенопроизводных, из спиртов, карбонильных соединений, ароматических аминов через соли диазония). Физические свойства. Химические свойства (реакции нуклеофильного замещения, металлирование, другие реакции замещения, реакции отщепления, свойства углеводородного радикала).	2
3	Производные углеводородов	Гидроксильные производные (спирты и фенолы): способы получения, физические и химические свойства (реакции по связи O-H и по связи C-OH, окисление и дегидрирование, реакции углеводородных радикалов). Механизм, катализ и скорость реакции этерификации. Оксиды и пероксиды.	4

		Карбонильные соединения: изомерия, способы получения альдегидов, кетонов (из углеводов, из галогенопроизводных, из спиртов, альдегидов, кетонов, из кислот и их производных). Химические свойства альдегидов и кетонов (реакции окисления, окисления-восстановления, восстановления, нуклеофильного присоединения, замещения кислорода карбонила, реакции конденсации, полимеризация, поликонденсация, реакции углеводородных радикалов). Дикарбонильные соединения. Хиноны.	4
		Карбоновые кислоты: способы получения, физические и химические свойства (кислотные свойства, образование солей, сложных эфиров, ангидридов, галогенангидридов, декарбоксилирование, восстановление, окисление, реакции углеводородного радикала). Производные карбоновых кислот: соли, галогенангидриды, ангидриды, сложные эфиры, перкислоты, ацилпероксиды, амиды, нитрилы.	6
		Гидроксикислоты: определение, изомерия (структурная, оптическая). Химические свойства (реакции, обусловленные наличием карбоксильной группы, гидроксильной группы и их совместным присутствием). Оксокислоты: определение, классификация, изомерия. Химические свойства. Кето-енольная таутомерия.	2
4 семестр			
4	Углеводы	Моно-, ди- и полидисахариды. Строение, оптическая изомерия, источники получения, химические свойства.	6
5	Азотсодержащие органические соединения	Нитросоединения: определение и строение, способы получения, физические и химические свойства (реакции нитрогруппы, реакции с участием подвижного водорода, реакции углеводородного радикала).	2
		Амины: классификация, изомерия, способы получения (алкилированием аммиака и аминов, восстановлением других азотсодержащих функций, перегруппировкой амидов по Гофману). Физические и химические свойства (свойства по связи N-H, реакции окисления аминов, реакции углеводородных радикалов).	2
		Диазо- и азосоединения: получение, физические и химические свойства. Азокрасители.	2
		Аминокислоты. Получение, физиологическая роль, физические и химические свойства. Белки, строение, классификация, свойства.	2
6	Гетероциклические соединения	Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом (фуран, пиррол, тиофен). Строение, способы получения, физические свойства, химические свойства. Понятие об ацидофобности.	2

		Шестиленные гетероциклы с одним гетероатомом (пиридин, хинолин): строение, способы получения, физические и химические свойства.	2
--	--	---	---

5.2.2 Практические занятия (семинары) не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. час
3 семестр			
1	Введение. Номенклатура органических соединений.	Выполнение индивидуального задания № 1.	2
2	Углеводороды	ЛР № 1: Насыщенные углеводороды	2
		ЛР №2: Ненасыщенные углеводороды	4
		ЛР № 3: Ароматические углеводороды	2
		Контрольная работа по теме «Углеводороды»	2
3	Производные углеводов	ЛР № 4: Галогено-производные	2
		ЛР №5: Гидроксильные производные	4
		ЛР № 6: Карбонильные соединения	4
		ЛР № 7: Карбоновые кислоты и их производные	2
4	Приемы работы с органическими веществами	Техника лабораторных работ в органической химии	2
		Методы очистки и выделения органических веществ	2
		Контрольная ЛР № 1: Определение структуры органического соединения используя данные ИК-спектроскопии по теме «Кислородосодержащие функциональные производные»	4
4 семестр			
5	Углеводы	ЛР№ 8. Углеводы	4
		Выполнение индивидуального задания № 2. Решение задач на химические свойства моно-, дисахаридов, липидов.	2
6	Азотсодержащие органические соединения	ЛР № 9: Амины. Диазосоединения.	4
		Контрольная ЛР № 2: Распознавание органических веществ с помощью качественных реакций	2
		КР по теме: «N-содержащие органические соединения»	2
7	Гетероциклические соединения	Выполнение индивидуального задания № 3. Решение задач на способы получения и химические свойства гетероциклических соединений.	4

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. час
3 семестр			
1	Введение. Номенклатура органических соединений.	Проработка материалов по конспекту лекций, учебникам Выполнение разноуровневых задач	2,5
2	Углеводороды	Проработка материалов по конспекту лекций, учебникам Подготовка к выполнению разноуровневых задач и заданий Отчет по лабораторным работам Подготовка к экзамену	16
3	Производные углеводов	Проработка материалов по конспекту лекций, учебникам Отчет по лабораторным работам Выполнение разноуровневых задач и заданий Подготовка к экзамену	22
4	Приемы работы с органическими веществами	Проработка материалов по конспекту лекций, учебникам Отчет по лабораторным работам	6
4 семестр			
5	Углеводы	Проработка материалов по конспекту лекций, учебникам Отчет по лабораторным работам Выполнение разноуровневых задач	10
6	Азотсодержащие органические соединения	Отчет по лабораторным работам Подготовка к тестированию Подготовка к выполнению разноуровневых задач Подготовка к собеседованию	20
7	Гетероциклические соединения	Проработка материалов по конспекту лекций, учебникам Подготовка к выполнению разноуровневых задач и заданий Подготовка к собеседованию	5

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Нечаев, А.П. Органическая химия [Текст]: учебник / А.П. Нечаев, В.М. Болотов – М. : ДеЛи, 2014. – 765 с.
2. Комарова, Е. В. Курс лекций по органической химии [Текст] : учеб. пособие / Е. В. Комарова, О. И. Гребенникова, П. Н. Саввин; Воронеж. гос. технол. акад. – Воронеж : ВГТА, 2011. – 212 с.
3. Болотов, В. М. Номенклатура органических соединений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Болотов, П. Н. Саввин, Е. В. Комарова; ВГУИТ, Кафедра химии и химической технологии органических соединений и переработки полимеров. - Воронеж : ВГУИТ, 2018. - 96 с. - ISBN 978-5-00032-278-9. Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4437>.
4. Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/38835>.
5. Шабаров, Ю.С. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4037/#2>

6.2 Дополнительная литература

1. Нечаев, А.П. Дополнительные главы органической химии [Текст]: / учеб.пособие / А.П. Нечаев, В.М. Болотов; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2016. – 70 с.
2. Левитина, Т.П. Справочник по органической химии [Текст]: / учеб.пособие / Т.П. Левитина - СПб.: Паритет, 2002. – 448 с.
3. Петров, А. А. Органическая химия [Текст]:учебник/ А. А. Петров, Х. В. Бальян, А. Т. Трощенко: СПб.: «Иван Федоров», 2003.– 624с.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Щербань, А.И. Сборник задач по органической химии [Текст] : учеб.пособие / А.И. Щербань – Воронеж. гос. технол. акад.; Воронеж: 2000.- 224 с.
2. Коношина, С.Н. Основы органической химии: учебное пособие для самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Н. Коношина, Н.Л. Хилкова, Е.Г. Прудникова. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 139 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71402>.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения

лабораторных работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <http://education.vsuet.ru/course/view.php?id=859>.

2. Органическая химия: методические указания к лабораторным работам / Воронеж. гос. ун-т. инж. технол.; сост. Е.В. Чурилина.– Воронеж: ВГУИТ, 2019.– 28 с.

3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа :<http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsuet.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, образовательная платформа «Лифт в будущее» <https://lift-bf.ru/courses>.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение - ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

Аудитории для проведения занятий лекционного типа

Учебная аудитория № 6-13 для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- комплект мебели для учебного процесса на 42 места - проектор BenQ MP-512; - экран ScreenMedia MW213*213 настенный; - ПК PCT Pentium3 2048Mb/500G/DVDRW	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Учебная аудитория № 6-04 для проведения занятий	– Комплект мебели для учебного процесса на 48	Нет ПО

лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	мест – Столы лабораторные - 8 шт – Шкаф вытяжной – 1 шт – Рефрактометр УРЛ-1 – Фотоколориметр КФК-2 – 1 шт – Плитка электрическая – 2 шт – Колбонагреватель – 1 шт – Комплект лабораторной посуды – установки для экстракции; – сахариметр универсальный СУ-4;	
--	---	--

Для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в распоряжении кафедры имеется:

Учебная аудитория № 6-11 для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	– комплект мебели для учебного процесса на 15 мест – специализированная мебель для лабораторных занятий: – шкаф вытяжной- 4 шт., – комплект лабораторной посуды; – установки для синтеза; – рефрактометр ИРФ-454 – шкаф сушильный – 3 шт
Учебная аудитория № 6-04 для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	– Комплект мебели для учебного процесса на 48 мест – Столы лабораторные - 8 шт – Шкаф вытяжной – 1 шт – Рефрактометр УРЛ-1 – Фотоколориметр КФК-2 – 1 шт – Плитка электрическая – 2 шт – Колбонагреватель – 1 шт – Комплект лабораторной посуды – установки для экстракции; – сахариметр универсальный СУ-4;
Учебная аудитория №6-13а для проведения лабораторных занятий	- шкаф вытяжной ЛАБ-1800 ШВ-2шт. - специализированная мебель для лабораторных занятий лабораторное оборудование: - весы аналитические ОНАУС RV 214(ц.д. 0,0001г); - вискозиметр ВПЖ – 0,56; - вискозиметр «Брукфильда»; - вискозиметр «Гепплера» модель CFD-356000-1; - испаритель роторный RV5Basic IKA; - шейкер BioSan OS – 20(P -6/250); - мешалка верхнеприводная Evrostar digital IKA; - рефрактометр ИРФ 454 52М; - спектрофотометр СФ -56 набор из 6 кварц.кувет 10мл; - термостат BIO WB - MS; - центрифуга ОЛЦ –3П; - магнитная мешалка с нагревом MSN basik; - шкаф сушильный ШС-80-01; - блескомер ФБ- 2; -микроскоп ЭПИГНОСТ-2; - комплект лабораторной посуды; - химические реактивы; - плитка электрическая; - компьютер Pentium Celeron 3.0-512; - дистиллятор

Аудитория для самостоятельной работы студентов

Учебная аудитория № 6-29 для самостоятельной работы студентов	- ПК PENT Pentium Celeron 3.0 МГц /2048Mb/500G/DVDRW – 6 шт - стол компьютерный – 6 шт - стул – 6 шт	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
---	--	--

Дополнительно самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

Помещение для хранения реактивов, химической посуды и обслуживания лабораторных занятий по органической химии

Аудитория № 11а для хранения суточного запаса химических реактивов, химической посуды и другого лабораторного оборудования, приготовления рабочих растворов и оказание первой медицинской помощи при химических ожогах	Вытяжной шкаф с вентиляционной системой, специальное лабораторное оборудование для хранения химической посуды и химических реактивов, мойка для химической посуды, рук и оказания первой медицинской помощи при химических ожогах, дистиллятор.	Нет ПО
--	---	--------

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе
«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч		
		акад.	3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216		108	108
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	25,1		11,5	13,6
Лекции	8		4	4
<i>том числе в форме практической подготовки</i>	-		-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	12		6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	2		2	-
Консультации текущие	1,2		0,6	0,6
Консультация перед экзаменом	2		-	2
Консультации по выполнению контрольной работы	1,6		0,8	0,8
Виды аттестации (экзамен, зачет)	0,3		зачет 0,1	экзамен 0,2
Самостоятельная работа:	180,2		92,6	87,6
Подготовка к защите лабораторных работ	6		4	2
Контрольная работа	20		10	10
Проработка материалов по учебнику	154,2		78,6	75,6
Подготовка к экзамену (контроль)	10,7		3,9	6,8

**АННОТАЦИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);
- способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- классификацию, номенклатуру органических соединений, строение и свойства основных классов органических соединений, основные правила охраны труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Уметь:

- выполнять основные химические операции по синтезу и идентификации органических соединений, обрабатывать экспериментальные данные, использовать знания о строении молекул и свойств органических соединений для обеспечения охраны окружающей среды и техносферной безопасности, работать с химическими реактивами и лабораторным химическим оборудованием.

Владеть:

- правилами безопасной работы в химической лаборатории, навыками определения химических свойств органических соединений, знанием взаимосвязи строения и состава органических веществ с их физико-химическими свойствами.

Содержание разделов дисциплины: Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Насыщенные углеводороды. Ненасыщенные углеводороды. Ароматические углеводороды. Галогенопроизводные углеводородов. Гидроксильные производные (спирты одноатомные, многоатомные, фенолы). Карбонильные соединения. Карбоновые кислоты и их производные. Гидроксикислоты. Углеводы. Нитросоединения. Амины. Диазо- и азосоединения. Аминокислоты. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом.