

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.10 Органическая химия

(шифр дисциплины и название в строгом соответствии
с федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по специальности**

21.05.04 Горное дело

специализация № 6 «Обогащение полезных ископаемых»

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – специалитет

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

горный инженер (специалист)

квалификация

очная

форма обучения

2018

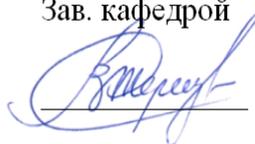
год набора

Составитель:

Митрофанова Г.В., к.т.н,
доцент кафедры горного дела, наук о
Земле и природообустройства

Утверждено на заседании кафедры горного
дела, наук о Земле и природообустройства
(протокол № 9 от «30» мая 2018 г.)

Зав. кафедрой



С.В.Терещенко

1.ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью изучения дисциплины «**Органическая химия**» является формирование у студентов научных представлений о классификации органических соединений, номенклатуре, строении, изомерии, о свойствах различных классов органических соединений, механизмах реакций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- номенклатуру органических соединений;
- свойства различных классов органических соединений;
- механизмы реакций органических соединений;
- правила безопасности при работе с органическими веществами;
- правила составления установок для проведения органического синтеза и очистки органических соединений;

Уметь:

- классифицировать органические соединения;
- определить возможность существования изомеров и вид изомерии;
- составить уравнения реакций органических соединений;
- написать необходимые элементы заданной цепочки превращений органических соединений;
- осуществить перегонку, перекристаллизацию органических соединений;
- осуществить простой синтез органических соединений;
- использовать полученные знания при изучении специальных дисциплин и в процессе самостоятельной работы

Владеть:

- навыками анализа и использования информации, необходимой для планирования синтеза и анализа органических соединений;
- навыками работы с органическими веществами;
- навыками работы с лабораторной посудой.

2.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующей компетенцией:

- готовностью к с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минералогический состав земной коры, морфологические особенности генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);
- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);
- способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию (ПСК-6.2).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин блока Б1.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Химия», «Физика» и др.

В свою очередь, «**Органическая химия**» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания дисциплин специализации, в том числе «Флотационные методы обогащения», «Очистка сточных вод и оборотное водоснабжение».

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
2	3	2	72	8	12	16	36	4	36	-	-	-
Итого:		2	72	8	12	16	36	4	36	-	-	зачет

В интерактивной форме часы используются в виде: группой дискуссии

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС
		ЛК	ПР	ЛБ			
1	Номенклатура органических соединений. Классификация органических соединений, номенклатура ЮПАК. Понятие изомерии, виды изомерии – структурная, геометрическая, оптическая изомерия. Понятие гомологического ряда органических соединений.	0.5			0.5		3
2	Алканы. Номенклатура. Физические и химические свойства алканов. Реакции галогенирования, нитрования, сульфирования алканов. Механизм реакции свободнорадикального замещения.	0.5	2	2	4.5		6
3	Алкены. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Реакции гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, полимеризации алкенов. Механизм реакции электрофильного присоединения.	0.5		2	2.5		3
4	Алкины. Номенклатура. Физические и химические свойства алкинов. Реакции гидрирования,	1	2	2	5		3

	галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, полимеризации алкинов. Кислотные свойства алкинов. Механизм реакции Кучерова						
5	Галогеналканы. Номенклатура. Химические свойства. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования. Механизмы реакций галогеналканов.	1	2	2	5		3
6	Арены. Номенклатура. Физические и химические свойства аренов. Реакции гидрирования, галогенирования, алкилирования и ацилирования по Фриделю-Крафтсу. Механизм реакции электрофильного замещения.	1	2	2	5		3
7	Спирты. Номенклатура. Физические и химические свойства алифатических и ароматических спиртов. Реакции с разрывом связи С-О. Кислотные свойства спиртов и фенолов.	0.5	2	2	4.5		3
8	Карбонильные соединения. Номенклатура. Физические и химические свойства альдегидов и кетонов. Реакции нуклеофильного присоединения по связи С=О.	1	2	2	5		3
9	Карбоксильные соединения. Номенклатура. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Сложные эфиры, ангидриды и хлорангидриды карбоновых кислот.	0.5		2	2.5		3
10	Азотсодержащие органические соединения. Номенклатура. Физические и химические свойства алифатических и ароматических аминов. Основность аминов.	0.5			0.5		3
11	Основы органического синтеза. Правила безопасности при работе с органическими веществами, планирование органического синтеза.	1			1		3
	Итого:	8	12	16	36	-	36
		8	12	16	36		36

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Основная литература:

1. Грандберг И.И. Органическая химия. _ М.: Юрайт, 2012
2. Артеменко А.И. Органическая химия. – М.: Высшая школа, 2009

Дополнительная литература:

- 3.Моррисон Р., Бойд Р. Органическая Химия М.: "Мир", 1974. - 1133 с.
- 4.Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии, М.: Химия, 1991- 448 с.
- 5.Терней А.Л. Современная органическая химия в 2-х томах, М.: Мир, 1981.
- 6.Нейланд О.Я. Органическая химия, М.: Высшая школа, 1990. - 751 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов, номер ауд.
1	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа</i> Мебель аудиторная (столы, стулья, доска	184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19,

	аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, экран)	здание Учебного корпуса № 3, ауд. 214
2	<p><i>Лаборатория химии</i></p> <p>Мебель лабораторная (столы, стулья, табуреты, шкафы, стеллажи), доска ученическая трехэлементная</p> <p>Лабораторная посуда и принадлежности, дистиллятор ДЭ-4 – 1 шт., шкаф вытяжной 1ШВ-2А-НЖ – 3 шт., шкаф вытяжной 1ШВ-1М-НЖ – 4 шт., стол-мойка двойная – 2 шт., мойка низкая одинарная – 1 шт., водонагреватель 80л – 1шт., колбагреватель ПЭ-4100 (V колбы 0,50л) – 1 шт., плитка электрическая – 3 шт., мешалки магнитные одинарные – 4 шт., шкаф для хранения реактивов- 1 шт., штативы Бунзена, спиртовки, термометры лабораторные (ртутные и спиртовые), набор ареометров, обеспечивающие тематические иллюстрации-1 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 2, ауд. 310-311</p>
3	<p><i>Помещение для самостоятельной работы студентов</i></p> <p>Доска аудиторная, столы компьютерные, стулья «Контакт»</p> <p>Мультимедийный проектор Toshiba TLP-X2000 – 1 шт., экран проекционный матовый – 1 шт. 13 ПЭВМ</p> <p>Монитор Acer AL 1917 19" – 13 шт., клавиатура – 13 шт., мышь – 13 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5, ЛИТ 3</p>

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.
- 3.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Российская государственная библиотека - www.rsl.ru, www.leninka.ru
2. Библиотека МГУ.- www.msu.ru/libraries/
3. Мурманская государственная областная научная библиотека www.mgounb.ru

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>
2. Электронный справочник "Информио" для высших учебных заведений
<http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.