ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета
Смантьев М.Н
подпись ФИО
30.08.2018 г
дата

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.33 Органическая химия

направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»

направленность «География» и «Биология»

Факультет естествознания

Кафедра химии

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии

протокол № 1 от 27.08. 2018 г.,

Заведующий кафедрой д.б.н., профессор Цикуниб А.Д.._____

Составитель программы к.п.н. доцент, Шорова Ж.И._____

Содержание

Пояснительная записка
1 Цели и задачи дисциплины (модуля).....……
2 Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы……
3 Содержание дисциплины (модуля)……
4 Самостоятельная работа студентов…….....
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)....…
6 Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине (модулю).....
7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)....
8 Лист регистрации изменений

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование. Направленность «География» и «Биология».

РП «Органическая химия» представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 44.03.05 Педагогическое образование. Направленность «География» и «Биология».

Органическая химия относится к вариативной части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е./ 108ч.

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12ч.

лабораторные занятия – 14ч.

иная контактная работа – 0,3ч.

СР – 55ч.

контроль – 26,7ч.

. *Ключевые слова*: гомологический ряд, структурные формулы, первичный, вторичный и третичный атомы углерода, классификация органических веществ, углеводороды, кислородсодержащие органические вещества, азотсодержащие органические вещества, карбоциклические, гетероциклические органические вещества, типы органических химических реакций, механизмы реакций, углеводы, моно- ди- и полисахариды, стереоизомерия цепных форм, циклические формы, конформации, восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды, аминокислоты, белки, пиримидиновые и пуриновые основания, нуклеозиды, нуклеотиды, ДНК, РНК.

Составитель: к.п.н., доцент кафедры химии Шорова Ж.И.

1. Цели и задачи дисциплины в терминах компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4)

Показателями компетенций являются:

Знания - основы науки: важнейшие факты, понятия, законы и теории, химический язык^

- главнейшие классы органических соединений; их строение, физические и химические свойств, методы синтеза.
- структурная теория. Основные характеристики ковалентной связи. Электронные представления. Стереохимическое учение.
- основные закономерности, связывающие строение и свойства органических соединений.
- основные типы органических реакций, их механизмы.
- роль органических соединений в жизнедеятельности организмов.
- основные положения техники безопасности при работе с органическими соединениями.

Умения - наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, на производстве и в повседневной жизни:

- составлять структурные и пространственные формулы соединений, относящихся к основным классам органических веществ по их названиям и составлять их названия по формулам в соответствии с номенклатурой ИЮПАК и рациональной номенклатурой.
- предсказывать результаты предложенных последовательностей химических реакций, т.е. определять строение конечных продуктов и способов их выделения.
- осуществлять в лаборатории идентификации простейших органических соединений.

Навыки - умение работать с веществами, выполнять химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля)

(общая трудоемкость в зачетных единицах: 3)

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		9 сем	
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	
Контактная работа	26,3	26,3	
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР) и другие виды аудиторных занятии	14	14	
ИКР	0,3	0,3	
Контроль	26,7	26,7	
Самостоятельная работа (СР)	55	55	
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен	

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

№ раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС
1	**Модуль I: «Предмет органической химии. Алифатические УВ и их производные».**	**16**	**6**			**6**	**23**
	Особенности строения органических соединений. Исторический очерк развития органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные понятия органической химии.		6			2	5
	Углеводороды. Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкадиены. Алкины. Получение и свойства алканов, алкенов и алкинов.					2	9
	Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов. Бензол и его гомологи. Направляющее действие заместителей в бензольном кольце.					2	9
2	**Модуль II: «Функциональные производные алифатических УВ».**		**6**				**22**
	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Фенолы. Альдегиды. Кислоты. Одноатомные и многоатомные спирты, свойства и способы получения. Получение и свойства альдегидов и кетонов.		6			4	10
	Карбоновые кислоты и их производные. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.					2	6

	Азотсодержащие органические вещества. Амины. Аминокислоты. Белки. Гетероциклы. Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).					2	6
	ИКР	**0,3**					
	Итого:	**108**	**12**			**14**	**55+26,7**

4. Самостоятельная работа студентов.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы студентов

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	*Индивидуальное домашнее задание*	Теория строения органических соединений	Показ презентаций на занятиях
	Индивидуальное домашнее задание	Алифатические УВ и их производные	Показ презентаций на занятиях
	Индивидуальное домашнее задание	Функциональные производные алифатических УВ Галогенпроизводные алифатического ряда	Показ презентаций на занятиях
	Индивидуальное домашнее задание	Циклоалканы. Ароматические углеводороды.	Показ презентаций на занятиях
2	*Реферат*	Аминокислоты. Пептиды. Белки	Показ презентаций на занятиях
	Реферат	Производные бензола. Фенолы. Диазо — и азосоединения. Альдегиды и кетоны ароматического ряда	Показ презентаций на занятиях
3	*Самоподготовка*	Гетероциклические соединения. Шестичленные гетероциклы Нуклеиновые кислоты Пятичленные гетероциклы Алкалоиды. Антибиотики.	Показ презентаций на занятиях
	Самоподготовка	Углеводы. Моносахариды. Олигосахариды.	Показ презентаций на занятиях
ИТОГО			55

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1.	Горленко, В.А. Органическая химия. Учебное пособие / В.А. Горленко, Л.В. Кузнецова, Е.А. Яныкина. - М. : Прометей, 2012. - Ч. I,. II. - 294 с. - То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211718
2	Органическая химия. Практикум. В 2-х ч / сост. А.С. Фисюк. - Омск : Омский

	государственный университет, 2014. - Ч. 1. - 96 с. - ISBN 978-5-7779-1681-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237522
3	Реутов, О.А. Органическая химия. В 4-х частях / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. - 4-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Ч. 1. - 568 с. - (Классический университетский учебник). - То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221274 [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221833
4	Реутов, О.А. Органическая химия. В 4-х частях / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. - 4-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Ч. 2. - 624 с. - То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222877
5	Реутов, О.А. Органическая химия в 4 ч / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Ч. 3. - 555 с. - (Классический университетский учебник). - То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221983
6	Органическая химия. Задачи по общему курсу с решениями. Учебное пособие. В двух частях / под ред. Н.С. Зефиров. - Эл. изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Ч. I. - 258 с. - (Учебник для высшей школы).

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1	Травень, В.Ф. Органическая химия / В.Ф.Травень - М.: ИКЦ «Академкнига», 2005 г. - Т. 1-2.
2	Райлс, А. Основы органической химии / А.Райлс - М.: 1983 г.
3	Потапов, В.М. Органическая химия Пособие для учителей / В.М.Потапов - М.: 1983 г.
4	Сайкс, П. Механизмы реакций в органической химии / П.Сайкс – М.: Химия,1991 г.
5	Роберте, Д., Основы органической химии /Д.Роберто, М.Касарио - М.: 1978 г.
6	Степаненко, В.Н. Курс органической химии / В.Н.Степаненко - М.: 1976 г.
7	Быков, Г. История органической химии / Г.Быков - М.: 1978 г.
8	Агрономов, А.Е. Избранные главы органической химии / А.Е.Агрономов - М.: Химия, 1975 г.
9	Керри, Ф. Углубленный курс органической химии / Ф.Керри, Р.Сандберг – М.: Химия, 1981 г.
10	Вайзман, Ф.Л. Основы органической химии. пер. с англ. / Ф.Л.Вайзман - С-П.: «Химия», 1995 г.
11	Нам, Н. Л. Органическая химия/ Н. Л Нам , И. И Грандберг. - М.: Дрофа, 2009. – 608 с
12	Иванов, В.Г. Органическая химия / В.Г.Иванов, В.А.Горлекнао, О.Н.Гева -М.: «Мастерство», 2008 г. С-105.
13	Ким, А.М. Органическая химия / А.М. Ким. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 848 с. - ISBN 5-94087-156-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57255
	Периодические издания

1	Журнал « Вестник МГУ. Химия» подписка за 1999-2013 г. Режим доступа: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru
2	Журнал «Известия вузов Северного Кавказа. Естественные науки» подписка за 1999-2013 г. Режим доступа: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru
3	Учебно-методический журнал «Химия в школе» » подписка за 1999-2013 г. Режим доступа: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru.
4	Учебно-методический журнал «Успехи химии» подписка за 2002-2013 г. Режим доступа: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru
5	Учебно-методическая газета «Первое сентября» » подписка за 1992 -2013 г. Режим доступа: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru

Таблица 6. Электронные информационные ресурсы

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	Электронная библиотека: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru
2	Электронная библиотека полнотекстных учебных и научных изданий по химии venec.ulstu.ru/lib/result.php

6. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине (модулю).

Методические рекомендации преподавателю.

Для успешного освоения студентами данной дисциплины рекомендуется использовать: программы, учебники, учебные и методические пособия, наглядные пособия, компьютерный класс, мультимедийный комплекс, сетевые источники информации, библиотечные фонды.

Методические указания для студентов.

По выполнению самостоятельной работы: самостоятельное изучение некоторых разделов, проработка и повторение лекционного материала и материалов учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.

На выполнение лабораторной работы. Перед работой в лаборатории необходимо ознакомиться с правилами техники безопасности и мерами пожарной безопасности в химической лаборатории и расписаться в журнале по техники безопасности. При подготовке к лабораторной работе необходимо внимательно изучить теоретический материал по данной работе, технику выполнения эксперимента, ознакомиться с инструкциями к приборам, которые используются при выполнении работы. Затем необходимо изучить примеры расчетов, уяснить ход работы, рассчитать массы навесок веществ, необходимых для приготовления растворов.

Обработка результатов лабораторных работ. Отчёт о лабораторной работе должен содержать все полученные экспериментальные результаты, необходимые расчёты и выводы. При фиксировании результатов измерения особое внимание нужно обратить на соответствие записи (количество значащих цифр в числе) точности измерения. Расчёты должны содержать все формулы и вычисления с указанием единиц измерения. Все результаты измерений непосредственно фиксируются в рабочей тетради шариковой или гелевой ручкой. Запись результатов измерений на черновике или карандашом не допускается. При оформлении работ по качественному анализу в колонку «Реагент» необходимо вписать формулу реагента. При выполнении вычислений необходимо соблюдать правила округления. Все графики выполняются только на миллиметровой бумаге размером не менее формата А5. Графики

обязательно должны содержать заголовки, обозначения осей с указанием единиц измерений и выполняться с соблюдением определенного масштаба.

Отчёт должен предоставляться преподавателю для проверки в течение недели после выполнения лабораторной работы. Неаккуратно оформленные отчёты к проверке не принимаются. Проверка лабораторной работы сопровождается собеседованием с преподавателем. Выполненными считаются только принятые преподавателем лабораторные работы!

Решение задач. Перед решением задач необходимо внимательно изучить теоретический материал, проработать конспект лекции, разобрать примеры решения задач. Решение задач рекомендуется начинать с наиболее простых, близких к имеющимся в задачнике примерам. И только затем переходить к решению более сложных вариативных задач. При решении задач рекомендуется записать краткое условие задачи, уравнения реакций, исходные формулы для расчёта. Не рекомендуется использовать готовые конечные формулы, которые выводятся в примерах решения задач. С исходных формул необходимо вывести расчётные, а затем подставить в них численные значения. Таким образом, запись в тетради должна содержать формулы и все вычисления с указанием единиц измерения. Рекомендуется при записи величин чётко указывать к каким веществам, растворам, смесям и т. п. они относятся. При вычислениях необходимо обращать внимание на их точность (использование нужного числа значащих цифр) и соблюдение правил округления.

Выполнение тестовых заданий. Перед началом выполнения тестов следует внимательно изучить теоретический материал, прорешать задачи по данной теме и ответить на вопросы, имеющиеся в учебнике. Выполняя тесты, следует иметь в виду, что они бывают следующих типов:

1. Выбор правильного ответа из числа предложенных. В этих тестах необходимо выбрать один правильный ответ из числа предложенных.
2. Множественный выбор (без метки). Необходимо выбрать все правильные ответы из числа предложенных.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: Материально-техническое обеспечение дисциплины предусматривает наличие химической лаборатории для выполнения студентами лабораторного практикума по дисциплине. Лекционная аудитория №123. Лаборатория органической и биологической химии (117 аудитория).

Приборы и оборудование. Химическая посуда и аппараты лабораторного обихода. Химические реактивы. Методические указания к лабораторным работам.

8 Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					