

Документ подписан посредством электронной подписи

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 08.12.2019

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008097d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра химии, географии и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,

председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ"

Органическая химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Химии, географии и методики их преподавания
Учебный план	ЕГФ-621 УПз(4гбм) Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль): "Управление природопользованием и экологическая экспертиза"
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	117	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Панфилова Л.В.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Органическая химия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 894

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): "Управление природопользованием и экологическая экспертиза"

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2020г. протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химии, географии и методики их преподавания

Протокол от 24.11.2020г. № 4

Зав. кафедрой Л.В. Панфилова

Начальник УОП



Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: является овладение студентами теоретических основ органической химии, химией элементов и техникой лабораторных исследований с учетом содержательной специфики предмета «Химия» в общеобразовательной школе.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) Формирование теоретических основ современной органической химии.
- 2) Формирования опыта деятельности в ходе решения прикладных задач органической химии.

Область профессиональной деятельности:

01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.04

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале: на знаниях, умениях, навыках и опыте, полученных при освоении общей и неорганической химии, аналитической химии, физической и коллоидной химии

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Теоретические основы химической технологии, Биология с основами экологии, География с основами почвоведения дисциплин модуля "Профессиональный", элективных дисциплин, модуля "Эколого-природоохранный",
Производственной практика по экологической безопасности, Производственной практики (педагогическая практика),
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1 Знает: основы фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов

Знает: современное состояние органической химии; характеристики основных классов органических соединений (гомологический ряд, электронное строение, изомерия, способы получения, химические свойства); прикладное значение органической химии; специфические методы изучения органических соединений.

ОПК-1.2 Умеет: решать задачи в области экологии и природопользования с использованием базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов

Умеет: решать задачи в области экологии и природопользования с использованием базовых знаний по органической химии.

ОПК-1.3 Владеет: базовыми знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии и природопользования

Владеет: базовыми знаниями по органической химии для решения задач в области экологии и природопользования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.			
1.1	Углеводороды /Лек/	3	6	0
	Кислородсодержащие органические соединения /Лек/	3	2	
	Карбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот /Лек/	3	2	
1.2	Тема практического занятия /Пр/	3	12	0
	Углеводороды /Пр/	3	4	
	Кислородсодержащие органические соединения/Пр/	3	4	
	Карбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот /Пр/	3	4	
1.4	Тема самостоятельной работы /Ср/	3	117	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

№ п/п	Темы дисциплины	Лекции	Лаб.работы
1	Органическая химия алициклических соединений	6	12

Введение. Алканы. Алкены. Алкины. Галогенпроизводные алканов. Одноатомные спирты. Двухатомные и трехатомные спирты. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот. Двухосновные кислоты. Непредельные кислоты. Гидроксикарбоновые кислоты и оптическая изомерия

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
Органическая химия карбо- и гетероциклических соединений			
1	Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи.	Классическое и квантово-химическое описание. Понятие об ароматичности. Правило Хюккеля. Изомерия производных бензола. Реакции присоединения хлора, восстановление (полное и частичное), окисление.	Конспект, ответы на вопросы для самоподготовки
2	Сульфо- и нитропроизводные аренов.	Химические свойства сульфо- и нитропроизводные аренов. Сульфамиды. Применение сульфокислот и их производных в практике. Биологическая активность.	Конспект, ответы на вопросы для самоподготовки
3	Фенолы. Двух- и трехатомные фенолы.	Электрофильные реакции по гидроксилу и ароматическому ядру. Фенолформальдегидные смолы, их практическая важность. Окисление фенолов. Хиноны, их свойства. Классификация. Двухатомные фенолы - пирокатехин, резорцин, гидрохинон. Пирокатехин, резорцин и гидрохинон, их производные, биологическое и практическое значение. Пирогаллол, оксигидрохинон и	Конспект, ответы на вопросы для самоподготовки
4	Ароматические амины	Реакции в бензольное ядро: галогенирование, нитрование, сульфирование. Сульфамидные препараты, их использование в медицине.	Конспект, ответы на вопросы для самоподготовки
5	Многоядерные ароматические углеводороды.	Нафталин. Строение. Особенности химических свойств, реакции присоединения, электрофильного замещения. Высшие конденсированные системы. Антрацен. Строение. Химические особенности, связанные с активностью положения 9,10. Важнейшие производные: антрахинон, ализарин. Фенантрен. Строение. Химические особенности. Ядро фенантрена как основа для построения системы стероидов.	Конспект, ответы на вопросы для самоподготовки
6	Гетероциклические соединения.	Системы с несколькими гетероатомами. Пиразол, оксазол, тиазол, триазолы. Их химические особенности, использование в синтезе лекарственных препаратов.	Конспект, ответы на вопросы для самоподготовки

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Органическая химия алициклических соединений	Изучение органической химии по разделам дисциплины	Рефераты, создание электронных презентаций
2	Органическая химия карбо- и гетероциклических соединений	Изучение органической химии по разделам дисциплины	Рефераты, создание электронных презентаций

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Горленко В.А.	ЭБС: Органическая химия для бакалавров-биологов: учебное пособие / В.А. Горленко; Министерство	Москва: МПГУ, 2016. - Ч. 1. - 400 с.: ил. - Библиогр в кн. - ISBN 978-5-

		образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет»	4263-0211-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469857 (14.01.2019).
Л1.2	Горленко, В.А.	ЭБС: Органическая химия для бакалавров-биологов: учебное пособие / В.А. Горленко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет.	Москва: МПГУ, 2016. - Ч. 2. - 332 с: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0212-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472094 (14.01.2019).

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Данилов В.Н.	ЭБС: Органическая химия: для студентов-иностранцев: учебное пособие: в 2 ч. / В.Н. Данилов; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий.	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - Ч. 2. - 97 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-185-0. - ISBN 978-5-00032-248-2 (ч. 2) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481982 (14.01.2019)

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- 1С:ИТС ПРОФ ВУЗ
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)
- ЭБС «IPR BOOKS»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы,

термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Органическая химия»

Курс 2 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела			
Текущий контроль по разделу:		44	78
1	Аудиторная работа	45	45
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	18	18
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	15	15
Контрольное мероприятие по разделу		1	2
Промежуточный контроль		45	80
Итого:		56	100

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Органическая химия алициклических соединений»		
1	Аудиторная работа <p>1. Выполнение лабораторных работ: 2 балла – выполнение всех опытов лабораторной работы; 1 балл – выполнение более 75% всех опытов. 0,5 балла – выполнение более 56% всех опытов.</p> <p>1 балл – правильная и аккуратная постановка эксперимента; 0,5 балла – при постановке эксперимента допускалась небрежность;</p> <p>1 балл – правильная и аккуратная запись наблюдений и химических реакций; 0,5 – бессистемные записи. Количество баллов: max – 36 (9 лабораторных работ x 4 балла);</p> <p>2. Оформление отчета: 1 балл – указаны все наблюдения, приведены все соответствующие им уравнения реакций, сопровождаемые лаконичными объяснениями. 0,5 балла – указаны все наблюдения, приведены более 75% уравнений реакций. Количество баллов: max – 9 (9 лабораторных работ x 1 балл).</p>	1. Алканы. Алкены. Алкины. 2. Одноатомные спирты. Двухатомные и трехатомные спирты. 3. Альдегиды и кетоны. 4. Карбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот. Знает и (или) умеет применять на практике, в объеме, обеспечивающем преподавание учебного предмета химия: студент владеет знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; имеет представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ; владеет классическими и современными методами анализа веществ; способен к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных исследований.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы) <p>. Ответы на контрольные вопросы: 2 балла – дан правильный на 86% контрольных вопросов. 1 балл – дан правильный на 72% контрольных вопросов. 0,5 балла – дан правильный на 56% контрольных вопросов. Количество баллов: max – 18 баллов (9 лабораторных работ x 2 балла).</p>	1. Алканы. Алкены. Алкины. 2. Одноатомные спирты. Двухатомные и трехатомные спирты. 3. Альдегиды и кетоны.

			<p>4. Карбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот. Знает и (или) умеет применять на практике, в объеме, обеспечивающем преподавание учебного предмета химия: студент владеет знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; имеет представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ; владеет классическими и современными методами анализа веществ; способен к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных исследований.</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	<p>1. Адекватность подобранных материалов, заявленной теме: 6 баллов – подобранные материалы соответствуют заявленной теме и по всем параметрам подходят для проведения внеурочной деятельности в средней школе; 4 балла – подобранные материалы не полностью соответствуют заявленной теме, но по всем параметрам подходят для проведения внеурочной деятельности в средней школе; 2 балла – подобранные материалы могут быть использованы для проведения внеурочной деятельности в средней школе.</p> <p>2. Структурированность и оформление выбранного материала: 3 балла – подобранные материалы грамотно структурированы и правильно оформлены; 2 балла – подобранные материалы частично структурированы или небрежно оформлены; 1 балл – подобранные материалы частично структурированы или небрежно оформлены.</p> <p>3. Оформление библиографического списка: 3 балла – адекватные ссылки на подобранные материалы и правильно оформленный библиографический список; 2 балла – ссылки на подобранные материалы не полностью отражены или при оформленном библиографического списка допущены небрежности; 1 балл – ссылки на подобранные материалы не полностью отражены и при оформленном библиографического списка допущены небрежности.</p> <p>4. Исследование на антиплагиат: 3 балла – оригинальность текста более 75%; 2 балла – оригинальность текста более 50%.</p> <p>Количество баллов: max – 15.</p>	<p>1. Алканы. Алкены. Алкины. 2. Одноатомные спирты. Двухатомные и трехатомные спирты. 3. Альдегиды и кетоны. 4. Карбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот. Знает и (или) умеет применять на практике, в объеме, обеспечивающем преподавание учебного предмета химия: студент владеет знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; имеет представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ; владеет классическими и современными методами анализа веществ; способен к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных исследований.</p>
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		Количество баллов: max – 100 баллов; min – 56 баллов	