

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Факультет промышленной технологии лекарств

Кафедра органической химии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.01 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Уполномоченное лицо по качеству

Формы обучения: очно-заочная

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Год набора: 2021

Срок получения образования: очно-заочная форма обучения – 2 года 3 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Кандидат химических наук, доцент Федорова Е. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 910

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра органической химии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Яковлев Игорь Павлович	Рассмотрено	16.06.2021, № 12
2	Методическая комиссия факультета	Председатель методической комиссии	Алексеева Галина Михайловна	Согласовано	29.06.2021, № 9
3	Кафедра технологии лекарственных форм	Ответственный за образовательную программу	Шигарова Лариса Владимировна	Согласовано	30.06.2021

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет промышленной технологии лекарств	Декан, руководитель подразделения	Марченко Алексей Леонидович	Согласовано	30.06.2021, № 11

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция(и), индикатор(ы) и результаты обучения

ПК-П10 Способен осуществлять контроль соблюдения установленных требований к производству и контролю качества лекарственных средств на фармацевтическом производстве, в том числе осуществлять оценку документации фармацевтического предприятия для подтверждения соответствия серии лекарственного препарата требованиям регистрационного досье и надлежащим правилам производства

ПК-П10.2 Применяет знания в области физики, химии, биохимии, физиологии, фармакологии, микробиологии, токсикологии, фармацевтической технологии, фармакогнозии для решения практических задач по оценке соответствия продукции требованиям

Знать:

ПК-П10.2/Зн25 Знать методы синтеза и идентификации органических соединений

Уметь:

ПК-П10.2/Ум17 Уметь планировать синтез органического соединения с учетом химических свойств функциональных групп

ПК-П10.4 Применяет междисциплинарный подход при анализе причин отклонений и несоответствий, анализе рисков для качества готовой продукции, валидации процессов и методик

Знать:

ПК-П10.4/Зн23 Знать основные реакции функциональных групп органических соединений

Уметь:

ПК-П10.4/Ум17 Уметь подобрать оптимальные методы синтеза и очистки из литературных источников

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.04.01 «Органическая химия» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.03 Биологическая химия;

Б1.В.02 Общая и неорганическая химия;

Б1.В.ДВ.02.02 Патология;

Б1.В.ДВ.01.01 Прикладная (медицинская и биологическая) физика;

ФТД.В.01 Статистические методы на фармацевтическом предприятии;

Б1.В.ДВ.01.02 Физика;

Б1.В.ДВ.02.01 Физиология с основами анатомии;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.ДВ.05.01 Аналитическая химия;

Б1.В.ДВ.03.01 Микробиология;

Б2.В.01.01.02(П) производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (практика по обеспечению качества);

Б2.В.01.01.03(П) производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (практика по организации внутреннего обучения персонала по GMP);

Б2.В.01.01.01(П) производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная практика);

ФТД.В.02 Производство стерильных лекарственных средств;

Б1.В.ДВ.03.02 Промышленная асептика;

Б1.В.07 Система государственного контроля в сфере обращения лекарственных средств;

Б1.В.08 Система обеспечения качества на фармацевтическом предприятии;

Б1.В.ДВ.05.02 Современные методы в аналитической химии;

Б1.В.06 Токсикология;

Б1.О.08 Фармакогнозия;

Б1.В.05 Фармакология;

Б1.О.06 Фармацевтическая технология и производство лекарственных форм;

Б1.О.07 Фармацевтическая химия и анализ лекарственных средств;

Б1.В.ДВ.04.02 Химия биологически активных веществ;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очно-заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Контроль СРС (часы)	Практические занятия (часы)	Лекции (часы)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	15	1	6	4	4	91	Зачет (2)
Всего	108	3	15	1	6	4	4	91	2

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Контроль СРС	Консультации в период теоретического обучения	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы

			П	Са		Кс тео	
Раздел 1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений	22	2		18		2	ПК-П10.2 ПК-П10.4
Тема 1.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений	22	2		18		2	
Раздел 2. Основные классы органических соединений	84	2	6	73	1	2	ПК-П10.2 ПК-П10.4
Тема 2.1. Углеводороды	20		2	18			
Тема 2.2. Кислородсодержащие органические соединения	20		2	18			
Тема 2.3. Азот-, галогено-, серасодержащие органические соединения	20		2	18			
Тема 2.4. Гетероциклические органические соединения	24	2		19	1	2	
Итого	106	4	6	91	1	4	

4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений

Тема 1.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений
Вводная лекция

Текущий контроль (очно-заочная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство
Тест

Раздел 2. Основные классы органических соединений

Тема 2.1. Углеводороды

Классификация, номенклатура, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, методы идентификации и биологическую активность следующих классов органических соединений: алканы, алкены, алкадиены, алкины, бензол и его гомологи

Текущий контроль (очно-заочная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство
Разноуровневые задачи и задания
Контроль самостоятельной работы

Тема 2.2. Кислородсодержащие органические соединения

Классификация, номенклатура, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, методы идентификации и биологическую активность следующих классов органических соединений: спирты, фенолы, простые эфиры, окиси, карбонильные соединения, карбоновые кислоты.

Текущий контроль (очно-заочная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство
Разноуровневые задачи и задания

Контроль самостоятельной работы

Тема 2.3. Азот-, галогено-, серасодержащие органические соединения

Классификация, номенклатура, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, методы идентификации и биологическую активность следующих классов органических соединений: амины, нитросоединения, галогенопроизводные, сульфокислоты.

Текущий контроль (очно-заочная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство
Разноуровневые задачи и задания
Контроль самостоятельной работы

Тема 2.4. Гетероциклические органические соединения

Классификация, номенклатура, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, методы идентификации соединений гетероциклического ряда, биологически активные представители данного ряда.

Текущий контроль (очно-заочная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство
Тест
Контроль самостоятельной работы

4.3. Содержание занятий лекционного типа.

Очно-заочная форма обучения. Лекции (4 ч.)

Раздел 1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений (2 ч.)

Тема 1.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений (2 ч.)

Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений

Раздел 2. Основные классы органических соединений (2 ч.)

Тема 2.1. Углеводороды

Тема 2.2. Кислородсодержащие органические соединения

Тема 2.3. Азот-, галогено-, серасодержащие органические соединения

Тема 2.4. Гетероциклические органические соединения (2 ч.)

Гетероциклические органические соединения

4.4. Содержание занятий семинарского типа.

Очно-заочная форма обучения. Практические занятия (6 ч.)

Раздел 1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений

Тема 1.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений

Раздел 2. Основные классы органических соединений (6 ч.)

Тема 2.1. Углеводороды (2 ч.)

- Тема 2.2. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч.)
Кислородсодержащие органические соединения
Тема 2.3. Азот-, галогено-, серасодержащие органические соединения (2 ч.)
Азот-, галогено-, серасодержащие органические соединения
Тема 2.4. Гетероциклические органические соединения

4.5. Содержание занятий семинарского типа.

Очно-заочная форма обучения. Контроль СРС (1 ч.)

Раздел 1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений

Тема 1.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений

Раздел 2. Основные классы органических соединений (1 ч.)

Тема 2.1. Углеводороды

Тема 2.2. Кислородсодержащие органические соединения

Тема 2.3. Азот-, галогено-, серасодержащие органические соединения

Тема 2.4. Гетероциклические органические соединения (1 ч.)

Студенту необходимо в течение периода освоения дисциплины в сроки, установленные календарно-тематическим планом, выполнить набор задач. Порядок оформления и выполнения индивидуального задания определены в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины: Федорова Е.В. Органическая химия : электронный учебно-методический комплекс / Е.В. Федорова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2020. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcru.ru/course/view.php?id=3356>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4.6. Содержание занятий семинарского типа.

Очно-заочная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (4 ч.)

Раздел 1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений (2 ч.)

Тема 1.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений (2 ч.)

Обсуждение сложных вопросов по теме "Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений"

Раздел 2. Основные классы органических соединений (2 ч.)

Тема 2.1. Углеводороды

Тема 2.2. Кислородсодержащие органические соединения

Тема 2.3. Азот-, галогено-, серасодержащие органические соединения

Тема 2.4. Гетероциклические органические соединения (2 ч.)

1. Подготовка к текущему контролю.

2. Подготовка к промежуточной аттестации.

4.7. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Очно-заочная форма обучения. Самостоятельная работа студента (91 ч.)

Раздел 1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений (18 ч.)

Тема 1.1. Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений (18 ч.)

1. Подготовка к текущему контролю.
2. Подготовка к промежуточной аттестации.

Раздел 2. Основные классы органических соединений (73 ч.)

Тема 2.1. Углеводороды (18 ч.)

1. Подготовка к текущему контролю.
2. Подготовка к промежуточной аттестации.

Тема 2.2. Кислородсодержащие органические соединения (18 ч.)

1. Подготовка к текущему контролю.
2. Подготовка к промежуточной аттестации.

Тема 2.3. Азот-, галогено-, серасодержащие органические соединения (18 ч.)

1. Подготовка к текущему контролю.
2. Подготовка к промежуточной аттестации.

Тема 2.4. Гетероциклические органические соединения (19 ч.)

1. Подготовка к текущему контролю.
2. Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: Зачет, Второй семестр.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме портфолио.

Порядок проведения зачета:

1. Зачет проводится в период теоретического обучения. Не допускается проведение зачета на последних аудиторных занятиях.
2. Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.
3. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Положительная оценка заносится в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в ведомости. В случае неявки студента для сдачи зачета в ведомости вместо оценки делается запись «не явился».

Портфолио студента оценивается в категориях «зачтено - не зачтено». В рамках промежуточной аттестации оценка «зачтено» выставляется, если все элементы портфолио соответствуют требованиям к структуре, содержанию и оформлению. Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Тюкавкина Н.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 640 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432921.html>
2. Яковлев И. П., Кириллова Е. Н., Федорова Е. В., Лалаев Б. Ю., Семакова Т. Л., Ксенофонтова Г. В., Куваева Е. В. Органическая химия : типовые задачи : алгоритм решений [Электронный ресурс]: - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 640 с.
3. Юровская М. А. Химия ароматических гетероциклических соединений [Электронный ресурс]: - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 210 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37112.html>

Дополнительная литература

1. Щеголев А. Е., Ксенофонтова Г. В. Именные названия органических реакций и реагентов [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2015. - 48 с.
2. Куваева Е. В., Федорова Е. В. Основные термины и понятия в органической химии [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2014. - 96 с.

6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPR BOOKS : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]
2. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента» : / ООО «Политехресурс». – Москва
3. <https://www.organic-chemistry.org/reactions.htm>. - Organic Chemistry Portal

6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Оборудование общего назначения:

Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) - для проведения лекционных и семинарских занятий.

Компьютерный класс (с выходом в Internet) - для организации самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

учебно-лабораторные помещения

Ноутбук HP 255 - 1 шт.

Рециркулятор бактерицидный AMRO-MED-2-30W - 1 шт.

Точка доступа TP-LINK WA801ND - 1 шт.

Ноутбук HP 255 - 1 шт.

Рециркулятор бактерицидный AMRO-MED-2-30W - 1 шт.

Точка доступа TP-LINK WA801ND - 1 шт.

7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии:

Информирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3356>

Консультирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3356>

Контроль: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3356>

Размещение учебных материалов: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3356>

Учебно-методическое обеспечение:

Федорова Е.В. Органическая химия : электронный учебно-методический комплекс / Е.В. Федорова; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2020. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3356>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины. В рамках консультаций проводится контроль выполнения обучающимся самостоятельной работы. Контроль осуществляется в следующей форме:

Задач и заданий репродуктивного уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Задач и заданий реконструктивного уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

Практические занятия

Практические занятия предусматривают применение преподавателем различных интерактивных образовательных технологий и активных форм обучения: дискуссия, деловая игра, круглый стол, мини-конференция. Текущий контроль знаний осуществляется на практических занятиях и проводится в форме:

Задач и заданий репродуктивного уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Задач и заданий реконструктивного уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Тест

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: спецификация банка тестовых заданий