

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

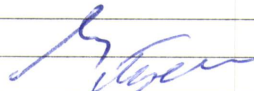
Директор ИИШНПТ
Яковлев А.Н.

« 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная.

Основы медицинской химии			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	19.03.01 Биотехнология		
	Биотехнология		
	Биотехнология		
	высшее образование - бакалавриат		
	4	семестр	8
	3		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Практические занятия		11
	ВСЕГО		33
Самостоятельная работа, ч			75
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ Н.М. Кижнера
------------------------------	-------	------------------------------	------------------

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ Н.М. Кижнера (на правах кафедры)		Краснокутская Е.А.
Руководитель ООП		Лесина Ю.А.
Преподаватель		Беянин М.Л.

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р4	ОПК(У)-2.В34	Владеет навыками работы с информационными источниками, стандартными пакетами прикладных компьютерных программ, связанных с моделированием соединений и процессов
			ОПК(У)-2.У23	Применяет междисциплинарный подход к анализу и решению проблем
			ОПК(У)-2.336	Знает основные понятия, закономерности, методы и взаимосвязь фундаментальных наук

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Умение проводить поиск информации по биологической активности соединений	ОПК(У)-2
РД-2	Способность предсказывать потенциальную биологическую активность	ОПК(У)-2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. <i>Фармакокинетика</i>	РД-1	Лекции	10
	РД-2	Практические занятия	5
		Самостоятельная работа	35
Раздел 2. <i>Фармакодинамика</i>	РД-1	Лекции	12
	РД-2	Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	40

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Фармакокинетика

Рассматриваются проблемы биологической доступности лекарственного вещества. Связь биодоступности со строением соединения (ADMET).

Темы лекций:

1. Введение. Предмет и задачи курса. Связь с другими дисциплинами.
2. Понятие о лекарственном веществе. Пути получения БАВ (биологически активное вещество). Эмпирический и направленный поиск БАВ.
3. Связь БАВ с биохимическими процессами в организме
4. Фармакокинетика БАВ. Механизмы и методы исследования.

Темы практических занятий:

1. Полуэмпирические и неэмпирические методы для оптимизации геометрии БАВ
2. Предсказание биологической активности программой PASS

Раздел 2. Фармакодинамика

Рассматриваются аспекты биологического действия лекарственного вещества на мишени (ферменты, рецепторы). Методы прогнозирования биологической активности.

Темы лекций:

1. Фармакодинамические процессы в организме.
2. Метаболизм БАВ
3. Современные методы оценки биологической активности.
4. Методы тестирования in vivo и in vitro.

Темы практических занятий:

1. Базы данных по белкам (Pdb.org).
2. Моделирование третичной структуры белка по первичной аминокислотной последовательности (expasy.org).
3. Программы для молекулярного моделирования взаимодействия БАВ с белком-мишенью.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Акбашева, О. Е. Биологическая химия : учебное пособие / О. Е. Акбашева, И. А. Позднякова ; под редакцией В. Ю. Сереброва. — Томск : СибГМУ, 2016. — 220 с. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105843> (дата обращения: 14.03.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Медицинская химия» <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2856>

В курсе «Медицинская химия» рассматриваются вопросы молекулярных механизмов действия физиологически активных соединений, причем основной акцент сделан на изучение функций важнейших рецепторных белков организма и их лигандов. Связи фармакокинетических параметров и строения физиологически активных соединений. Особое внимание уделяется выявлению взаимосвязи между химической структурой и физиологической активностью. Основу указанного курса составляют принципы создания «соединений-лидеров» (структурных прототипов будущих лекарств).

2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. AkelPad;
5. Design Science MathType 6.9 Lite;
6. Document Foundation LibreOffice;
7. Cisco Webex Meetings;
8. Google Chrome;
9. Hypercube HyperChem 8.0 Professional;
10. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
11. Mozilla Firefox ESR;
12. ownCloud Desktop Client;
13. PerkinElmer ChemBioOffice 14 Ultra;
14. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
15. WinDjView
16. Zoom Zoom

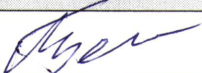
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, 307А	Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Интерактивная доска IQBoard ET-D AD080 - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, 310	Комплект учебной мебели на 11 посадочных мест; Компьютер - 10 шт.; Принтер - 3 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 19.03.01 Биотехнология/ ОПП Биотехнология/ специализация Биотехнология (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент НОЦ Н.М. Кижнера		Белянин М.Л.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры биотехнологии и органической химии (протокол от «22» июня 2017 г. № 12).

Заведующий кафедрой – руководитель
НОЦ Н.М. Кижнера (на правах кафедры)
д.х.н., доцент

 /Краснокутская Е.А./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ Н.М. Кижнера (протокол)
2018/2019 учебный год	Изменена система оценивания во всех дисциплинах, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и далее до завершения реализации программы	от 03.сентября 2018 г. № 10
	1 Обновлено программное обеспечение	от 18 июня 2018 г. № 8/1
	2 Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем	
2019/2020 учебный год	3 Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	от 26 июня 2019 г. № 4
	1 Обновлено программное обеспечение	
2020/2021 учебный год	2 Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем	от 01 сентября 2020 г. № 5/1
	1 Изменены формы документов ООП в соответствии с приказом ТПУ от 06.05.2020 г. № 127-7/об «Об утверждении форм документов ООП».	
	2 Обновлено программное обеспечение	
	3 Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем	
	4 Обновлено содержание дисциплины	
	5 Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	