Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биохимии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.2 Основы фармации»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
03.03.02 Физика
(код и наименование направления подготовки)

Медицинская физика
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2024

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биохимии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.2 Основы фармации»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
03.03.02 Физика
(код и наименование направления подготовки)

Медицинская физика
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.2.2 Основы фармации*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биохимии и микробиологии
наименование кафедры

протокол № _7__ от "_15__" февраля 2024г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биохимии и микробиологии _____ Е.С. Барышева
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент кафедры БХМБ _____ О.А. Науменко
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
03.03.02 Физика _____ Бердинский В.Л.
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ Бигалиева Н.Н.
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ Сизенцов А.Н.
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации 170131

© Науменко О.А., 2024
© ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с основами фармации.
Задачи: формирование представлений об основных задачах, методах, объекте и области исследования фармации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.6 Химия*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен использовать специализированные знания в области фундаментальных основ физики живых систем, физико-химической биологии и применения диагностического и лечебного оборудования	ПК*-1-В-1 Знает фундаментальные основы физики живых систем, физико-химической биологии и применения диагностического и лечебного оборудования ПК*-1-В-3 Умеет решать профессиональные задачи с применением специализированных физико-математических и естественнонаучных знаний, методов научного анализа и моделирования	**Знать:** - основные требования к анализу фармацевтических препаратов. - основные физические методы оценки качества и количественного анализа фармацевтических препаратов. **Уметь:** - различать и анализировать результаты количественных методов анализа фармацевтических препаратов. **Владеть:** - данными об устройстве и принципах работы приборов для количественного анализа фармацевтических препаратов.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**102,25**	**102,25**
Лекции (Л)	52	52
Практические занятия (ПЗ)	50	50
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- написание реферата (Р);* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- изучение разделов массового открытого онлайн-курса «Фармакоконсультирование» https://iq-provision.ru/courses?category=farmkonsultirovanie*	**57,75**	**57,75**
Вид итогового контроля	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы фармации	28	10	10		8
2	Физические и физико-химические методы анализа лекарственных веществ	68	30	14		24
3	Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм**.**	48	12	10		26
	Итого:	144	52	34		58
	Всего:	144	52	34		58

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основы фармации

Предмет и основное содержание фармацевтической биохимии, история, проблемы и перспективы её развития, классификации, источники и методы получения лекарственных веществ. Теоретические основы фармацевтического и биофармацевтического анализа.

Фармация как наука. Основные задачи, содержание, объект и области исследования фармации. Фармацевтическая терминология: лекарственное средство, лекарственная форма, лекарственный препарат. История, проблемы развития. Основные этапы развития фармации и предпосылки создания новых лекарственных средств. Связь с другими дисциплинами.

Основные положения и документы, регламентирующие качество лекарственных средств. Закон о лекарствах. Источники и методы получения лекарственных веществ. Номенклатура и система классификации лекарственных форм. Методологические основы классификации лекарственных средств. Требования, предъявляемые к лекарственным средствам. Современные наименования лекарственных средств.

2 Физические и физико-химические методы анализа лекарственных веществ.

Современные методы фармацевтического анализа. Понятие и критерии фармацевтического анализа. Физические свойства, используемые для установления подлинности лекарственных веществ.

Оптические, фотометрические методы анализа лекарственных веществ.

Спектральные методы анализа лекарственных веществ.

Фотоколориметрические методы анализа лекарственных веществ

Методы анализа лекарственных веществ, основанные на испускании излучения, магнитного поля, поглощении электромагнитного излучения.

Испытания на чистоту лекарственных веществ по физическим и химическим свойствам. Испытание на специфические примеси.

Химические методы определения лекарственных веществ.

3 Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм.

Влияние фармацевтических факторов на терапевтическую эффективность.

Несовместимость лекарственных веществ (фармацевтическая, физическая, физико-химическая). Стабильность и сроки годности лекарственных средств.

Физические и химические процессы, происходящие при хранении лекарственных средств.

Фармакодинамика и фармакокинетика лекарств.

Физиологическое взаимодействие. Факторы, влияющие на концентрацию лекарств.

Антибиотики. Классификация. Стандартизация.

Получение, свойства, анализ, хранение, применение различных групп лекарственных препаратов.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Введение в фармацию. Фармация как наука. Основные задачи, содержание, объект исследования фармации. Терминология. История и этапы развития фармации. Связь фармации с другими науками.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	1	Основные положения и документы, регламентирующие качество лекарственных средств. Закон о лекарствах. Источники и методы получения лекарственных веществ.	2
3	1	Номенклатура и система классификации лекарственных форм. Методологические основы классификации лекарственных средств. Требования, предъявляемые к лекарственным средствам	2
4	2	Современные наименования лекарственных средств.	2
5	2	Современные методы фармацевтического анализа. Понятие и критерии фармацевтического анализа.	2
6	2	Физические свойства, используемые для установления подлинности лекарственных веществ.	2
7	2	Оптические, фотометрические методы анализа лекарственных веществ	2
8	2	Спектральные методы анализа лекарственных веществ.	2
9	2	Фотоколориметрические методы анализа лекарственных веществ	2
10	2	Методы анализа лекарственных веществ, основанные на испускании излучения, магнитного поля,	2
11	2	Методы анализа лекарственных веществ, основанные на поглощении электромагнитного излучения.	2
12	3	Влияние фармацевтических факторов на терапевтическую эффективность.	2
13	3	Несовместимость лекарственных веществ (фармацевтическая, физическая, физико-химическая). Стабильность и сроки годности лекарственных средств.	2
14	3	Физические и химические процессы, происходящие при хранении лекарственных средств.	2
15	3	Фармакодинамика и фармакокинетика лекарств.	2
16	3	Физиологическое взаимодействие. Факторы, влияющие на концентрацию лекарств.	2
17	3	Получение, свойства, анализ, хранение, применение различных групп лекарственных препаратов.	2
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 . Барышева, Е. С. Культура здоровья и профилактика заболеваний [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по укрупненным группам направлений подготовки (специальностям) 07.00.00 Архитектура, 38.00.00 Экономика и

управление, 40.00.00 Юриспруденция, 42.00.00 Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело, 43.00.00 Сервис и туризм, 45.00.00 Языкознание и литературоведение / Е. С. Барышева, С. В. Нотова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. биохимии и микробиологии. - Оренбург : ОГУ, 2016. - ISBN 978-5-7410-1436-3. - 214 с- Загл. с тит. экрана. Электронный источник http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/10194_20160428.pdf

2. Барышева, Е. С. Биохимия пищеварения и питания [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология / Е. С. Барышева, А. В. Жукова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2018. - ISBN 978-5-7410-2048-7. - 103 с- Загл. с тит. экрана. Электронный источник http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/66550_20180518.pdf

3. Швырев, А. А.Анатомия и физиология человека с основами общей патологии [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / А. А. Швырев; под ред. Р. Ф. Морозовой. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 416 с. - (Медицина для Вас). - Библиогр.: с. 407. - ISBN 5-222-03462-3.

5.2 Дополнительная литература

1. Физиологические основы укрепления здоровья человека [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология / сост.: Е. С. Барышева, Ю. А. Плотникова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. биохимии и микробиологии. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.01 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2023. - 128 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/191140_20230627.pdf

5.3 Периодические издания

Бюллетень экспериментальной биологии и медицины : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать",
2020. - Т. 169, N 1-6, Т. 170, N 7-12 [*1 чз пи*],
2021. - Т. 171, N 1-12 [*1 чз пи*],
2022. - Т. 172, N 1-2 [*1 чз пи*]

Бюллетень высшей аттестационной комиссии Министерства образования РФ : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать",
2020. - N 1-6 [*1 бф*],
2021. - N 1-6 [*1 бф*],
2022. - N 1 [*1 бф*]

5.4 Интернет-ресурсы

1. Барышева, Е. С. Физиологические основы укрепления здоровья человека [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / Е. С. Барышева; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2022. - 5 с. в РТО- Загл. с тит. экрана.

2. Барышева, Е. С. Физиологические основы укрепления здоровья человека [Электронный ресурс] : электронный курс в формате МООС / Е. С. Барышева, Ю. А. Плотникова; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2023. - 4 с. в РТО- Загл. с тит. экрана.

3. Барышева, Е. С. Физиологические основы укрепления здоровья человека [Электронный ресурс] : электронный курс в формате Moped / Е. С. Барышева, Ю. А. Плотникова; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2023/ https://mooped.net/course/view.php?id=1009

портал онлайн образования Поволжского РЦКОО Физиологические основы укрепления здоровья человека

Онлайн-курсы:

https://stepik.org/course/136545/promo?search=3604741289
Гомеостаз и питание
https://stepik.org/course/175417/promo?search=3604741299
Физиология пищеварения и современная наука питания
https://stepik.org/course/1852/ - «Stepik», Каталог курсов, МООК: «Строение и функции пищеварительной системы человека»;

https://www.coursera.org/learn/molekulyarnaya-dietologiya - «Coursera», Курс «Молекулярная диетология: гены, еда и здоровье».
https://old.mipt.ru/online/#view.php?search&chair=0&course=2356&teacher=0&semester=0&embedded=1&id=314&searchpage=0 Московский физико-технический институт, Курс «Молекулярная биология».
https://openedu.ru/course/msu/HEALTHYSLEEP/?session=spring_2024
Здоровый сон как основа долголетия и качества жизни человека
https://openedu.ru/course/spbstu/PHYSCUL/?session=spring_2024
Физическая культура
https://openedu.ru/course/msu/MEDHELP/?session=spring_2024
Медицинская грамотность. Оказание первой помощи
https://openedu.ru/course/spbu/ZRI_VOS/?session=spring_2021
Зрительное восприятие и обман зрения
https://openedu.ru/course/spbu/PHYHEART/?session=spring_2021
Физиология сердца и его дисфункции
https://openedu.ru/course/msu/PHYSIOLOGYMODERNMEDCINE/?session=spring_2024
Физиология и современная медицина
https://openedu.ru/course/msu/PCNS/?session=spring_2024
Физиология центральной нервной системы
https://stepik.org/course/1142/promo?search=3604522087

-

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru.
5. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2024]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru
6. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024].
7. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей
8. 1С:Медицина. Диетическое питание. Электронная поставка. Лицензионный договор №269/44 от 09.11.2022
9. 1С:Дошкольное и Школьное питание. Электронная поставка для обучения в высших и средних учебных заведениях. Лицензионный договор №269/44 от 09.11.2022

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

При проведении занятий используются специализированные аудитории и лаборатории: лаборатория биохимического анализа, лаборатория спектральных методов и люминесцентного анализа, автоклавная, термостатная.

Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных работ и научных исследований, определяется тематикой:

Основные аппараты: Анализатор вольтамперометрический АВА-3; Весы Ohaus PA 64C; источник питания для э/ф УЭФ-01-ДНК-Техн. "Эльф-8", ДНК-Технология О-ELF8, Камера электрофоретическая горизонтальная S-2N (SE-2), размер геля 120х170 мм; Рефрактометр ИРФ-454

Б2М; pH-метр "Эксперт-pH" (ИП, термодатчик ТДС-3, электрод ЭСК-10601/7); спектрофотометр ПЭ-5400ВИ; термостат ТС-80; шкаф вытяжной с подводом воды ШВ-УК-1КГ; трансиллюминатор ECX-F15.C; микроскоп "МИКРОМЕД-1", микроскоп медицинский МИКМЕД-5; центрифуга СМ-6М (для стекл. и пластик. пробирок, 12 на 15мл); центрифуга-вортекс СМ-50М настольная, до 15000 об/мин

2. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний .

При проведении лекций применяется мультимедийное оборудование, включающее: 1) компьютер IBM PC 686 (Pentium II,K6-2) с установленным лицензионным программным обеспечением MS Windows 9.x/NT5.x (95, 98, ME, 2000, XP) и инструментальным ПО Microsoft PowerPoint; 2) мультимедийный проектор BenQ MP512 (тип: DLP, яркость: 2200 ANSI lm, разрешение: 800x600, контрастность: 2500:1); 3) экран 1,5*1,0 м.

К рабочей программе прилагаются: Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.