

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 10:27:57  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Биологии*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина

***Б1.В.ДВ.01.02 Введение в биомедицину***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

***06.03.01***

***Биология***

код

наименование направления

Программа

***Биотехнология и биомедицина***

Форма обучения

***Очно-заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2023 г.***

Стерлитамак 2023

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-1. Способен проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)	ПК-1.1. Способен проводить исследования прикладного характера, направленных на разработку лекарственных средств и биомедицинских изделий	Обучающийся должен: проводить исследования прикладного характера, направленных на разработку лекарственных средств и биомедицинских изделий
	ПК-1.2. Способен выбрать оптимальные методы и технологии оценки биобезопасности лекарственных средств и биомедицинских изделий	Обучающийся должен: выбрать оптимальные методы и технологии оценки биобезопасности лекарственных средств и биомедицинских изделий
	ПК-1.3. Способен грамотно оценить результаты прикладных исследований по разработке и усовершенствованию лекарственных средств	Обучающийся должен: грамотно оценить результаты прикладных исследований по разработке и усовершенствованию лекарственных средств

**2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Цели изучения дисциплины:

Цель дисциплины - целостное теоретическое рассмотрение наиболее социально значимых патологических состояний организма человека, методов их диагностики, коррекции и лечения

Дисциплина реализуется в части, формируемая участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Ботаника», «Зоология беспозвоночных животных», «Цитология и гистология». К началу изучения дисциплины обучающийся должен: знать о биологическом разнообразии, клеточном и организменном уровнях организации жизни, знать основные сведения об оборудовании и аппаратуре, используемой в биологии; основные методы обработки и анализа биологической информации; правила составления отчетов; уметь выбирать аппаратуру и оборудования для проведения полевых и лабораторных биологических работ; владеть навыками применения полученных знаний на практике, уметь пользоваться аппаратурой, применять необходимые методы обработки, биологической информации.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очно-заочная обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	6
лабораторных	4
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	90

Формы контроля	Семестры
экзамен	1

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Объекты и методы современной биомедицины</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
1.1	История и этапы развития, направления биомедицины	2	0	0	10
1.2	Методы биомедицины и оборудование	2	2	0	10
<b>2</b>	<b>Основы генетической инженерии</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
2.1	Генная терапия	2	2	0	10
2.2	Клеточная и тканевая биотехнология	0	2	0	10
<b>3</b>	<b>Биомедицинские технологии</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>50</b>
3.1	Бионическое протезирование	2	0	2	10
3.2	Стволовые клетки	0	0	0	10
3.3	Трансплантация органов	0	0	0	10
3.4	Фармацевтическое производство	0	0	2	20
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>90</b>

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

### Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Объекты и методы современной биомедицины</b>	
1.1	История и этапы развития, направления биомедицины	Введение в биомедицину. Предмет и задачи биомедицины, методы и оборудование. История, основные этапы и направления развития биомедицины.
1.2	Методы биомедицины и оборудование	Основные методы биомедицины. Стерилизация технологических потоков и оборудования. Аппаратурное оформление стадий.
<b>2</b>	<b>Основы генетической инженерии</b>	
2.1	Генная терапия	Пути биомоделирования: фармакология, нокаут и др. Теория канцерогенеза. Биологические особенности опухолевого роста. Классификация опухолей (доброкачественные, злокачественные) Профилактика рака. Диагностический алгоритм в онкологии. Принципы формулирования онкологического диагноза.
<b>3</b>	<b>Биомедицинские технологии</b>	
3.1	Бионическое протезирование	Технологии создания органов. Использование специализированных аллоплантов в пластической хирургии дефектов. Эндопротезирование суставов. Понятие перетренированности и перенапряжения. Общая характеристика спортивного травматизма. Травмы опорно-двигательного аппарата, кожных покровов, нервной системы, первая доврачебная помощь.

### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Объекты и методы современной биомедицины</b>	
1.2	Методы биомедицины и оборудование	Характеристика объектов и методов биомедицины. Аппаратурное обеспечение биомедицинских процессов. Правила работы и техника безопасности. Питательные среды, способы культивирования биообъектов. Лаборатории и правила работы.
<b>2</b>	<b>Основы генетической инженерии</b>	
2.1	Генная терапия	Биотехнология рекомбинантных ДНК. Системы переноса рекомбинантных молекул в реципиентную клетку. Векторы на основе бактериофагов, вирусов, агробактерий, митохондриальной и хлоропластной ДНК, гибридные векторы. Искусственные системы переноса генетического материала: микроинъекция ДНК, бомбардировка частицами тяжелых металлов, электропорация, трансплантация эмбрионов, клонирование животных и т.д.
2.2	Клеточная и тканевая	Культивирование изолированных клеток, тканей и органов живых организмов, особенности. Приготовление питательных

	биотехнология	сред. Стерилизация посуды и биообъектов. Культуры клеток, суспензионные культуры, культивирование отдельных клеток.
--	---------------	---

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>3</b>	<b>Биомедицинские технологии</b>	
3.1	Бионическое протезирование	Технологии создания органов. Использование специализированных аллоплантов в пластической хирургии дефектов. Эндопротезирование суставов.. Понятие перетренированности и перенапряжения. Общая характеристика спортивного травматизма. Травмы опорно-двигательного аппарата, кожных покровов, нервной системы, первая доврачебная помощь.
3.4	Фармацевтическое производство	Правила GLP , GCP, GMP. Определения понятий GLP , GCP, GMP. Причина введения международных правил GLP , GCP, GMP в фармацевтическое производство. Национальные, региональные правила GMP. Содержание правил GMP. Персонал. Здания и помещения. Оборудование. Процесс производства. Отдел технического контроля. Правила организации лабораторных исследований GLP. Правила организации клинических испытаний GCP. Правила асептики биотехнологических производств.