Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФИО: Сыров Игорь Анатольевич

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Должность: Дирекфе дерального госу дарственного бюджетного образовательного дата подписания: 30.10.2023 10:27:57
Уникальный программный ключ: учреждения высшего образования b683afe664d7e9f64175886cf9626af9 дамиский университет науки и технологий»

Факультет	Естественнонаучный		
Кафедра	редра Биологии		
Аннота	ция рабочей программы дисциплины (модуля)		
дисциплина	Б1.В.14 Биотехнология		
часть,	формируемая участниками образовательных отношений		
	Направление		
	Таправление		
06.03.01	Биология		
код	наименование направления		
	Программа		
	Биотехнология и биомедицина		
	Duomestionoeur a ouomeouquita		
	Форма обучения		
	4 opina ooy lelilin		
	Очно-заочная		
	Для поступивших на обучение в		

Стерлитамак 2023

2023 г.

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

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

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

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений.

Целью изучения дисциплины является формирование системных знаний, умений и. навыков по получению биотехнологических препаратов, а также профилактических и диагностических средств биотехнологическими методами..

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Биохимия», «Генетика», «Микробиология», «Молекулярная биология». 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 5 курсе в 10 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.

06	Всего часов	
Объем дисциплины	Очно-заочная обучения	
Общая трудоемкость дисциплины	144	
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:		
лекций	8	
практических (семинарских)		
лабораторных	10	
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	10

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)			
11, 11	Tembi Anegimini		ая работа с препод		CP
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Научные основы	4	0	2	20
	биотехнология				
1.1	История возникновения	2	0	0	10
	биотехнологии				
1.2	Объекты и методы	2	0	2	10
	биотехнологии				
2	Генетическая и клеточная	2	0	4	20
	инженерия				
2.1	Методы генетической	2	0	2	10
	инженерии				
2.2	Клеточная и тканевая	0	0	2	10
	биотехнология				
3	Направления	2	0	4	50
	биотехнологии				
3.1	Сельскохозяйственная	2	0	2	10
	биотехнология				
3.2	Биомедицинские технологии	0	0	0	20
3.3	Экологическая биотехнология	0	0	2	20
	Итого	8	0	10	90

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела /	Содержание	
	темы дисциплины		
1	Научные основы биотехнология		
1.1	История возникновения	Исторически древние биотехнологии: хлебопечение,	
	биотехнологии	виноделие, пивоварение и др. Предмет и задачи	
		биотехнологии, методы и оборудование. Традиционная и	
		новейшая биотехнология. История, основные этапы и	
		направления развития биотехнологии.	
1.2	Объекты и методы	Объекты биотехнологии. Функционирование живых	
	биотехнологии	организмов. Основные методы биотехнологии.	
		Технологические стадии и оборудование.	
2	Генетическая и клеточна	я инженерия	
2.1	Методы генетической	Основы генетической инженерии. Биотехнология	
	инженерии	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. Создание трансгенов,	
		устойчивых к вирусным, бактериальным, грибковым	
		инфекциям.	
3	Направления биотехноло	ОГИИ	
3.1	Сельскохозяйственная	Традиционные и современные пути увеличения	
	биотехнология	продуктивности агроэкосистем. Биотехнологии в	
		растениеводстве Улучшение культивируемых сортов и	
		повышение их продуктивности. Биотехнология в	
		животноводстве. Усовершенствование кормовых	
		рационов (производство белка, аминокислот, витаминов,	
		кормовых антибиотиков, ферментов, заквасок для	
		силосования), ветеринарных препаратов (антибиотики,	
		вакцины и т.д.), гормонов роста, создание	
		высокопродуктивных пород, пересадка оплодотворенных	
		яйцеклеток и эмбрионов, манипуляции с эмбрионами.	
		Создание биопрепаратов.	

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела /	Содержание
	темы дисциплины	
1	Научные основы биотехнология	
1.2	Объекты и методы	Характеристика объектов и методов биотехнологии.
	биотехнологии	Аппаратурное обеспечение биотехнологических
		процессов. Правила работы и техника безопасности.
		Питательные среды, способы культивирования
		биообъектов. Стерилизация питательных сред и
		оборудования. Лаборатория биотехнологии и правила

		работы в ней.		
2	Генетическая и клеточная инженерия			
2.1	Методы генетической инженерии	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. Создание трансгенов, устойчивых к вирусным, бактериальным, грибковым инфекциям.		
2.2	Клеточная и тканевая биотехнология	Культивирование изолированных клеток, тканей и органов живых организмов, особенности Приготовление питательных сред. Стерилизация посуды и биообъектов. Культуры каллусных клеток, суспензионные культуры, культивирование отдельных клеток. Клональное микроразмножение растений. Получение, культивирование и гибридизация протопластов.		
3	Направления биотехнол			
3.1	Сельскохозяйственная биотехнология	Основы и методы культивирования микроорганизмов. Получение накопительных культур сенной и картофельной палочек. Антагонизм микроорганизмов. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Определение чувствительности микроорганизмов к различным фитонцидам. Получение биопрепаратов.		
3.3	Экологическая биотехнология	Объекты и методы биотестирования различных сред (вода, воздух, почва). Питательные среды для культивирования биообъектов. Методы биотестирования с помощью водорослей, дафний, кресс-салата.		