

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 21.08.2023 20:47:52
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

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

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина

Медицинская биотехнология

Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.01
цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

06.04.01
код

Биология
наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2022 г.

Разработчик (составитель)

доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой
Курамина З. М.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)	6
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	8

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-1. Способен проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)	ПК-1.3. Использует знание о прикладных исследованиях в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)	Обучающийся должен: современные экспериментальные биотехнологические методы работы с биообъектами; методы биотехнологии и генной инженерии, современное оборудование и аппаратуру для биотехнологии	не владеет навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой для биомедицинских работ.	владеет общими (основными) навыками применения работы с современным оборудованием и аппаратурой для биомедицинских работ.	владеет общими (основными) навыками применения работы с современным оборудованием и аппаратурой для биомедицинских работ.	владеет общими (основными) навыками применения работы с современным оборудованием и аппаратурой для биомедицинских работ.	презентация, тест.
	ПК-1.2. Анализирует и обобщает прикладные исследования в	Обучающийся должен: применять знания классической	не умеет пользоваться современной аппаратурой и оборудованием	умеет применять, но не умеет объяснять правила работы с	умеет системно применять теоретические знания работы с	умеет творчески применять теоретические знания в работе	реферат.

	<p>области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)</p>	<p>биотехнологий для работы с биообъектами; уметь выбирать и обосновывать выбор (оценивать значимость и практическую пригодность) методов; уметь пользоваться современной аппаратурой и оборудованием; уметь правильно оценивать риски при применении современных биотехнологий.</p>	<p>; не умеет правильно оценивать риски при их применении.</p>	<p>с аппаратурой и оборудованием ; не умеет правильно оценивать риски при их применении.</p>	<p>аппаратурой и оборудованием ; умеет правильно оценивать риски при их применении.</p>	<p>с аппаратурой и оборудованием ; умеет правильно оценивать риски при их применении.</p>	
	<p>ПК-1.1. Критически осмысляет и анализирует прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств</p>	<p>Обучающийся должен: методами биотехнологии и генной инженерии, владеет навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой</p>	<p>не знает современное оборудование и аппаратуру для выполнения научно-исследовательских лабораторных биомедицинских работ.</p>	<p>имеет общее представление современном оборудовании и аппаратуре для выполнения научно-исследовательских лабораторных биомедицинских работ.</p>	<p>имеет базовое представление о современном оборудовании и аппаратуре для выполнения научно-исследовательских лабораторных биомедицинских работ.</p>	<p>умеет системно применять теоретические знания о современном оборудовании и аппаратуре для выполнения научно-исследовательских работ.</p>	<p>письменная контрольная работа.</p>

	(синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)	для биотехнологии.			х работ.	лабораторных биомедицинских работ.	
--	--	--------------------	--	--	----------	------------------------------------	--

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Вопросы к письменной контрольной работе:

1. Этапы развития медицинских технологий.
2. Социальные, законодательные и этические вопросы современной медицинской биотехнологии.
3. Клонирование генов. ДНК-диагностика
4. Генотерапия. Способы доставки нормального гена в организм, векторные системы.
5. Использование трансгенных животных и растений для получения лекарственных и других биологически активных веществ.
6. Контроль исследований в области генной инженерии.
7. Потенциальные опасности при работе с рекомбинантными и трансгенными организмами.
8. Значение геномики, протеомики, биоинформатики для поиска новых лекарств
9. Терапевтическое использование стволовых клеток
10. Выращивание тканей человека из стволовых клеток
11. Основные подходы к устранению генных дефектов посредством генотерапии
12. Стволовые клетки. Особенности физиологии роста и дифференцировки.
13. Этические проблемы выделения и применения стволовых клеток
14. Эмбриональные стволовые клетки и техника клонирования с целью их получения в терапевтических целях.
15. Современные методы молекулярной диагностики
16. Проблемы и перспективы генотерапии.
17. Биоинженерия репродукции человека

Темы рефератов

1. Биотехнологические методы получения новых вакцинных препаратов.
2. Получение препаратов, нормализующих микрофлору кишечника
3. Биотехнологическое производство аминокислот.
4. Биотехнологическое производство ферментов медицинского назначения
5. Классификация антибиотических веществ. Биотехнологические схемы получения антибиотиков.
6. Препараты рекомбинантного интерферона.
7. Технологии создания биоискусственной печени.
8. Создание биоискусственных сосудов, сердечных клапанов.
9. Подбор индивидуальных норм и способов лечения с учетом генетического профиля пациента.
10. Биочипы – настоящее и будущее клинической лабораторной диагностики.
11. DNA биочипы для детекции полиморфизма и мутаций генома.

Темы презентаций

1. Успехи медицинских технологии в мире.
2. Технология получения биоматериала – клеток для трансплантации.
3. Биологические возможности применения стволовых клеток для восстановительного ле-
4. чения поврежденных органов.
5. Свойства стволовых клеток.
6. Классификация стволовых клеток
7. Эмбриональные стволовые клетки (ЭСК)
8. Морально-этические и правовые проблемы использования стволовых клеток.
9. Клеточные технологии в косметологии и дерматологии
10. Классификация стволовых клеток по способу пролиферации

11. Процедура клеточной терапии мезенхимальными стволовыми клетками
12. Применение стволовых клеток в эстетической медицине
13. Применение стромальных клеток в медицине.
14. Медицинские имплантаты
15. Современное состояние сканирующей наномикроскопии
16. Наноманипуляторы на основе углеродных нанотрубок
17. Сканирующая зондовая микроскопия (СЗМ)
18. Микро- и наноустройства
19. Нанотехнологические сенсоры и анализаторы
20. Микро- и нанокапсулы
21. Чиповые пластинки, нанофабрики
22. Клеточные и тканевые микрочипы. Микрочипы

Перечень вопросов к экзамену

1. История развития науки
2. Основные задачи медицинских биотехнологий.
3. Современные направления развития омединских технологий.
4. Молекулярные, клеточные и физиологические принципы использования биомедицинских технологий.
5. Разнообразие биологических объектов, используемых в медицинской биотехнологии.
6. Критерии безопасности продукта
7. Принципы получения первичных метаболитов.
8. Биотехнологическое производство первичных метаболитов на примере аминокислот.
9. Производства, основанные на получении вторичных микробных метаболитов.
10. Биотехнологическое производство вторичных метаболитов на примере антибиотиков.
11. Биотехнология биологически активных веществ
12. Бактериофаги и их применение в антибактериальной терапии
13. Применение растительных клеток для трансформации лекарственных веществ.
14. Современные трансплантационные технологии и их значение в медицине.
15. Основные биологические проблемы, возникающие при трансплантации органов и тканей.
16. Реакция «трансплантат против хозяина». Основные факторы иммунологической совместимости донора и реципиента.
17. Стволовые клетки как основной источник клеточного материала для морфогенетических процессов.
18. Виды и свойства, иерархия стволовых клеток.
19. Возможности трансплантации стволовых клеток.
20. Использование ферментов в медицинской практике
21. Антитела как основной инструмент для создания технологий адресной доставки лекарств.
22. Использование моноклональных антител в терапевтических целях
23. Искусственные биосистемы в медицине
24. Биочипы – настоящее и будущее клинической лабораторной диагностики
25. Создание и применение рекомбинантных вакцин.
26. Биотехнология сывороток.
27. Использование методов клеточной инженерии в создании микроорганизмов и клеток растений - новых продуцентов биологически активных веществ.
28. Гибридомы. Значение гибридом для производства современных диагностических препаратов.

29. Гликопротеиды -лектины их структура и биологическое действие.
 30. Принципы клеточной терапии в онкологии

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
1	2	3	4	5
Модуль 1. Объекты и методы биомедицины				
Текущий контроль				10
1. Аудиторная работа. Выполнение лабораторных занятий	3	2	3	6
Отчет	2	2	2	4
Рубежный контроль				10
Письменная контрольная работа	5	2	5	10
Модуль 2. основы генетической инженерии				
Текущий контроль				20
1. Аудиторная работа. Выполнение лабораторных занятий.	4	3	8	12
Отчет	4	2	4	8
Рубежный контроль				10
Письменная контрольная работа	5	2	5	10
Модуль 3. Биомедицинские технологии				
Текущий контроль				20
1. Аудиторная работа. Выполнение лабораторных занятий	3	2	7	15
Отчет	5	1	3	5
Рубежный контроль				30
Письменная контрольная работа	15	2	15	30
Поощрительные баллы				10
1. Подготовка презентаций	2	2	2	4
2. Написание реферата	3	2	3	6
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение лабораторных занятий.			0	-10
Итоговый контроль				
Экзамен			0	30

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0 - 40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл}$$

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,6$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
1	2	3	4	5
Модуль 1. Объекты и методы современной биотехнологии.				
Текущий контроль				10
1. Аудиторная работа.	3	2	3	6
Устный опрос	2	2	2	4
Рубежный контроль				10
Письменная контрольная работа	5	2	5	10
Модуль 2. Основы генетической инженерии				
Текущий контроль				20
1. Аудиторная работа.	4	3	8	12
Устный опрос	4	2	4	8
Рубежный контроль				10
Письменная контрольная работа	5	2	5	10
Модуль 3. Биомедицинские технологии.				
Текущий контроль				10
1. Аудиторная работа.	3	2	3	6
Устный опрос	4	1	4	4

Рубежный контроль				10
Письменная контрольная работа	5	2	5	10
Поощрительные баллы				10
1. Подготовка презентаций	2	2	2	4
2. Написание реферата	3	2	3	6
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий.			0	-10
Итоговый контроль				
Экзамен			0	30

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На экзамене выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.