

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 10:59:54  
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

*Введение в биомедицину*

*Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений,  
Б1.В.ДВ.01.02*

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

*06.03.01*

*Биология*

код

наименование направления

Программа

*Биотехнология и биомедицина*

Форма обучения

*Очная*

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

Разработчик (составитель)

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

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания</b> .....	<b>7</b>

**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-1.1. Критически осмысляет и анализирует прикладные исследования 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 знает современное оборудование и аппаратуру для выполнения научно-исследовательских лабораторных биомедицинских работ.	имеет общее представление о современном оборудовании и аппаратуре для выполнения научно-исследовательских лабораторных биомедицинских работ.	имеет базовое представление о современном оборудовании и аппаратуре для выполнения научно-исследовательских лабораторных биомедицинских работ.	умеет системно применять теоретические знания о современном оборудовании и аппаратуре для выполнения научно-исследовательских лабораторных биомедицинских работ.	письменная контрольная работа.
	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	умеет системно применять теоретические знания работы с аппаратурой	умеет творчески применять теоретические знания о 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 уметь правильно оценивать риски при их применении.</p>	<p>с аппаратурой и оборудованием ; не уметь правильно оценивать риски при их применении.</p>	<p>и оборудованием ; уметь правильно оценивать риски при их применении.</p>	<p>аппаратурой и оборудованием ; уметь правильно оценивать риски при их применении</p>	
	<p>ПК-1.3. Использует знание о прикладных исследованиях в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических,</p>	<p>Обучающийся должен: методами биотехнологии и генной инженерии, владеет навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой</p>	<p>не владеет навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой для биомедицинских работ.</p>	<p>владеет общими (основными) навыками применения работы с современным оборудованием и аппаратурой для биомедицинских работ.</p>	<p>владеет общими (основными) навыками применения работы с современным оборудованием и аппаратурой для биомедицинских работ.</p>	<p>владеет расширенными навыками применения полученных знаний на практике; имеет навыки работы с современным оборудованием и аппаратурой</p>	<p>презентация, тест.</p>

	биологических, биотехнологических, природного происхождения)	для биотехнологии.				для биомедицинских работ.	
--	--	--------------------	--	--	--	---------------------------	--

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

Перечень вопросов устного опроса для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе 1.1. Способен проводить исследования прикладного характера, направленных на разработку лекарственных средств и биомедицинских изделий

Вопросы к письменной контрольной работе:

1. Биологические особенности опухолевого роста.
2. Классификация опухолей (доброкачественные, злокачественные).
3. Диагностический алгоритм в онкологии.
4. Принципы формулирования онкологического диагноза.
5. Методы диагностики в онкологии.
6. Виды биопсий.
7. Виды опухолей.
8. Методы лечения в онкологии.
9. Биологические основы лучевой и лекарственной терапии рака.
10. Аппаратура, методы лучевой терапии злокачественных новообразований.

Перечень вопросов устного опроса для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе 1.2. Способен выбрать оптимальные методы и технологии оценки биобезопасности лекарственных средств и биомедицинских изделий

Темы рефератов

1. Понятие здоровья и факторы, его определяющие. Соматическое, физическое, психическое, нравственное здоровье.
2. Окружающая среда, природная среда (воздух, вода, почва, климат, радиация, преобладающая пища), социальная среда (условия жизни и культура), генетическая предрасположенность, образ жизни, здравоохранение.
3. Влияние стресса на здоровье человека.
4. Общие принципы борьбы со стрессом.
5. Дыхание. Правильное дыхание. Дыхательные техники.
6. Правильное питание. Влияние продуктов и их сочетаний на здоровье человека.
7. Коррекция заболеваний с помощью пищи.
8. Комплекс упражнений для снятия усталости.
9. Экология окружающей среды и здоровье человека.
10. Воздействие алкоголя на организм человека.
11. Вакцинация: за и против.

Перечень вопросов устного опроса для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе 1.3. Способен грамотно оценить результаты прикладных исследований по разработке и усовершенствованию лекарственных средств

Вопросы для устного опроса

1. Методы исследования и оценка функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем спортсменов.
2. Характеристика функционального состояния организма спортсмена.
3. Функциональные пробы в диагностике функционального состояния. 3.
4. Диагностика физической работоспособности и функциональной готовности спортсмена.
5. Экспресс - диагностика эффективности тренировочного процесса.
6. Оценка срочного, отсроченного и кумулятивного эффектов тренировки.
7. Средства восстановления спортивной работоспособности.
8. Перечень средств и методов повышения спортивной работоспособности.

Принципы применения этих средств в спорте. Овладение этими методами.

9. Заболевания и травмы у спортсменов. Общая характеристика спортивного травматизма. Травмы опорно-двигательного аппарата, кожных покровов, нервной

системы, первая доврачебная помощь.

10. Общая характеристика заболеваний у спортсменов, причины и структура заболеваемости. Допинги и антидопинговый контроль в спорте. Биохимические тесты .

Темы презентаций

1. Достижения биотехнологии в развитых стран мира.
  2. Нанотехнологии в биологии и биомедицине: возможные риски и перспективы.
  3. Наночастицы для доставки лекарственных средств.
  4. Материалы (5-500 нм) для доставки лекарств: Липосомы. Полимеры. Полимерные мицеллы. Полимерасомы. Наночастицы металлов. Вирусы, капсид УНТ (углеродные нанотрубки). Дендримеры.
  5. Фармакодинамика и фармакокинетика анонейрофармакологических препаратов.
- Нанофармакология

Перечень вопросов к зачету

1. Предмет и задачи биомедицины.
2. История развития. Развитие биологической медицины и дифференциация смежных наук в XX веке.
3. История проведения биомедицинских исследований на человеке
4. Этико-правовые, уголовно-правовые, проблемы биомедицинских исследований на человеке.
5. Современная биомедицина и её основные тренды.
6. Моделирование в медицине и биологии.
7. Новые биомедицинские технологии: применение клонов эмбриональных стволовых клеток для клеточной заместительной и генной терапии.
8. Получение стволовых клеток из жировой ткани. Клиническое применение.
9. Нанобиотехнологии. Нанобезопасность: новые подходы к оценке риска и токсичности наноматериалов.
10. Прикладные исследования стволовых клеток.
11. Стволовые клетки как объект клеточной терапии.
12. Трансплантология и её виды. Бионическое протезирование.
13. Биоматериалы. Имплантация. Создание искусственного сердца, почки и др. органов.
14. Применение противовирусных средств в диагностике раковых заболеваний.
15. Нейродегенеративные заболевания и способы восстановления нервной ткани.
16. Молекулярная биомедицина: предмет, задачи, достижения. 16. Генная терапия и генная инженерия.
17. Диагностика заболеваний, основанная на сиквенсе генома.
18. Роль факторы внешней среды в развитии мультифакториальных (многофакторных) заболеваний (МФЗ).
19. Персонализированная медицина: перспективы развития.
20. Молекулярные биомаркеры в диагностике заболеваний.

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

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
1	2	3	4	5

<b>Модуль 1. Объекты и методы современной биотехнологии.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>10</b>
1. Аудиторная работа.	3	2	3	6
Тест	2	2	2	4
<b>Рубежный контроль</b>				<b>10</b>
Письменная контрольная работа	5	2	5	10
<b>Модуль 2. Основы генетической инженерии и клеточной биотехнологии</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>20</b>
1. Аудиторная работа.	4	3	8	12
Тест	4	2	4	8
<b>Рубежный контроль</b>				<b>10</b>
Письменная контрольная работа	5	2	5	10
<b>Модуль 3. Области применения биотехнологии.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>20</b>
1. Аудиторная работа.	3	2	7	15
Тест	5	1	3	5
<b>Рубежный контроль</b>				<b>30</b>
Письменная контрольная работа	15	2	15	30
<b>Поощрительные баллы</b>				<b>10</b>
1. Подготовка презентаций	2	2	2	4
2. Написание реферата	3	2	3	6
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Посещение практических занятий.			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
Зачет				

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



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

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:

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

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.