

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Одобрено на заседании

Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ

протокол от 30.10.2023 г. № 23.10

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Биомедицина

название дисциплины

для студентов направления подготовки

06.03.01 Биология

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2023 г.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с образовательным стандартом высшего образования НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

Фонд оценочных средств составили:

_____ И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

_____ И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

Протоколы рассмотрения ФОС и согласующие подписи в зависимости от обеспечивающего и отвечающего за образовательную программу подразделения

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Биомедицина» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Биомедицина» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков предусмотренных в рамках данного курса;
- контроль и оценка степени освоения компетенций предусмотренных в рамках данного курса;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Коды компетенций</i>	<i>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	З-УК-1 - Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; У-УК-1 - Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; В-УК-1 - Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-5	Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	З-ОПК-5 - Знать: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; У-ОПК-5 - Уметь: - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; В-ОПК-5 - Владеть: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
ПК-7	Способен применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.	З-ПК-7 - Знать: виды биологических и биомедицинских производств, законодательную базу РФ в своей профессиональной сфере; У-ПК-7 - Уметь: создавать и работать в команде для выполнения основных управленческих задач на производстве; В-ПК-7 - Владеть: методами управления, мониторинга на производстве.

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП бакалавриата

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Место дисциплины и соответствующий этап формирования компетенций в целостном процессе подготовки по образовательной программе можно определить по матрице компетенций, которая приводится в Приложении.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный** этап – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;

- **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;

- **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см.п. 4 рабочей программы дисциплины).

1.3. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка	Наименование оценочного средства
Текущий контроль, 1 семестр			
1.	Раздел 1 1.1. Понятие о биомедицине. Основные направления биомедицины. Доклинические и клинические испытания. 1.2. Биомедицинская технология.	УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;	Контрольная работа №1

		<p>методикой системного подхода для решения поставленных задач. ОПК-5 Знать: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; Уметь: - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; Владеть: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств. ПК-7 Знать: виды биологических и биомедицинских производств, законодательную базу РФ в своей профессиональной сфере; Уметь: создавать и работать в команде для выполнения основных управленческих задач на производстве; Владеть: методами управления, мониторинга на производстве.</p>	
2.	<p>Раздел 2 2.1. Основные этапы биотехнологического процесса. Система GMP. 2.2. Биомеханика. Бионика. Биоматериалы. 2.3. Биомедицинская наука в мире и в Российской Федерации. Стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации.</p>	<p>УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки</p>	Контрольная работа №2

		<p>информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</p> <p>Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-5</p> <p>Знать: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;</p> <p>Уметь: - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств;</p> <p>Владеть: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.</p> <p>ПК-7</p> <p>Знать: виды биологических и биомедицинских производств, законодательную базу РФ в своей профессиональной сфере;</p> <p>Уметь: создавать и работать в команде для выполнения основных управленческих задач на производстве;</p> <p>Владеть: методами управления, мониторинга на производстве.</p>	
Промежуточный контроль, 1 семестр			
Зачет		УК-1 Знать: методики сбора и	Зачетный билет

		<p>обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;</p> <p>Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</p> <p>Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-5</p> <p>Знать: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;</p> <p>Уметь: - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств;</p> <p>Владеть: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.</p> <p>ПК-7</p> <p>Знать: виды биологических и биомедицинских производств, законодательную базу РФ в своей профессиональной сфере;</p>	
--	--	---	--

		<p>Уметь: создавать и работать в команде для выполнения основных управленческих задач на производстве;</p> <p>Владеть: методами управления, мониторинга на производстве.</p>	
--	--	--	--

В столбце 2 перечисляются темы/разделы дисциплины полностью или объединенные группами в строгом соответствии с рабочей программой дисциплины.

В столбце 3 по каждой теме/разделу или группе тем/разделов указываются компетенции или части компетенций из п.1 «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине...», которые должны быть сформированы у обучающихся при изучении темы/раздела или группы тем/разделов.

В столбце 4 по каждой теме/разделу или группе тем/разделов указываются оценочные средства (деловая и/или ролевая игра, кейс-задача, коллоквиум, контрольная работа, круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, портфолио, проект, рабочая тетрадь, разноуровневые задачи и задания, расчетно-графическая работа, индивидуальные домашние задания, реферат, доклад, сообщение, собеседование, творческое задание, тест, тренажер, эссе и т.д.), которыми контролируются сформированность компетенций или их частей по темам/разделам дисциплины.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS/Пятибалльная шкала для оценки экзамена/зачета
Высокий <i>Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A/ Отлично/ Зачтено
Продвинутый <i>Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B/ Очень хорошо/ Зачтено
			75-84	C/ Хорошо/ Зачтено
Пороговый <i>Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне</i>	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-74	D/Удовлетворительно/ Зачтено
			60-64	E/Посредственно/ Зачтено
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.		0-59	Неудовлетворительно/ Зачтено

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
высокий	высокий	высокий
	<i>продвинутый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>продвинутый</i>
продвинутый	<i>пороговый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>пороговый</i>
	продвинутый	продвинутый
	<i>продвинутый</i>	<i>пороговый</i>
	<i>пороговый</i>	<i>продвинутый</i>
пороговый	пороговый	пороговый
ниже порогового	пороговый	ниже порогового
	ниже порогового	-

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр: контрольная точка № 1 (КТ № 1) и контрольная точка № 2 (КТ № 2).

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Вид контроля	Этап рейтинговой системы Оценочное средство	Балл	
		Минимум	Максимум
Текущий	Контрольная точка № 1		
	Оценочное средство № 1.1 «Доклад»	1	5
	Оценочное средство № 1.2 «Доклад»	1	5
	Оценочное средство № 1.3 «Контрольная работа с элементами теста»	8	15
	Контрольная точка № 2		
	Оценочное средство № 2.1 «Доклад»	1	5
	Оценочное средство № 2.2 «Доклад»	1	5
	Оценочное средство № 2.3 «Доклад»	1	5
	Оценочное средство № 2.4 «Контрольная работа с элементами теста»	8	15
Промежуточный	Зачет		
	Оценочное средство «Зачетный билет»	20	40
ИТОГО по дисциплине		60	100

Бонусы: поощрительные баллы студент получает к своему рейтингу в конце семестра за активную и регулярную работу на занятиях.

По Положению бонус (премиальные баллы) не может превышать **5 баллов**.

Штрафы: за несвоевременную сдачу (указать вид работ) максимальная оценка может быть снижена на 2 балла (или %)

Процедура оценивания знаний, умений, владений по дисциплине включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств.

Тестирование и контрольные работы по разделам проводятся на лабораторных занятиях и включают вопросы по предыдущим разделам. По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде зачета. Элементом допуска студента к зачету является, помимо выполненных и сданных докладов, предоставление конспектов по нескольким темам.

Зачет предназначен для оценки работы обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических знаний и умений, приводить примеры практического использования знаний (например, применять их при работе с микропрепаратами), приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Оценка сформированности компетенций на зачете для тех обучающихся, которые пропускали занятия и не участвовали в проверке компетенций во время изучения дисциплины, проводится после индивидуального собеседования с преподавателем по пропущенным или не усвоенным обучающимся темам с последующей оценкой самостоятельно усвоенных знаний на зачете.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

Оценочные средства промежуточного контроля

Зачет по дисциплине «Биотехнология» проводится в конце семестра. Допуском к зачету, помимо выполненных и сданных докладов, является предоставление конспектов по нескольким темам. Во время экзамена студент случайным образом «вытягивает» зачетный билет и отвечает на его вопросы: конспективно – на зачетном листе, а также устно.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Отделение Биотехнологий

Направление/ **06.03.01 «Биология»**

Специальность

Профиль/ **«Радиобиология»**

Специализация

Дисциплина **Биотехнология**

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Понятие о биомедицине. Основные направления. История развития.
2. Доклинические исследования. Цель и задачи. Классификация.
4. Методы на взаимодействии с излучениями.
5. Клинические исследования. Классификация по дизайну.
6. Типы обсервационных исследований.
7. Типы экспериментальных исследований.
9. Биомедицинская технология. История развития.
10. Биообъект. Основные требования, функции. Примеры из современных источников литературы.
12. Клеточная инженерия. Этапы. Совершенствование биообъектов методами клеточной инженерии.
13. Генетическая инженерия. Этапы. Создание биообъектов методами генетической инженерии.
15. Геномика. Цель и задачи. Дифференциация геномики. История развития. Применение в медицине.
16. Протеомика. Цель и задачи. Методы. История развития. Применение в медицине.
17. Проект «Геном человека».
18. Моно- и полигенные заболевания. Генотерапия.

19. Антисмысловые олигонуклеотиды.
20. Конформационные болезни. Гипотезы о составе прионов. Потенциальное лечение и диагностика прионных заболеваний.
21. Клонирование человека. Механизм. Этические проблемы.
22. Биотехнология. Цель и задачи. Основные этапы биотехнологического процесса.
23. Биосинтез. Виды процессов биосинтеза.
24. Система GMP. GCP и GLP.
25. Понятие о биомеханике. Объект познания и классификация.
26. История развития биомеханики. Методы исследований в биомеханике.
27. Бионика. Классификация. Примеры.
28. Биоматериал. Трансплантаты и имплантаты. Биосовместимость.
29. Категории биоматериалов. Требования к биоматериалам.
30. Современные биоматериалы. Примеры. Применение в медицине.
31. Протезы и экзоскелеты. Классификация.
32. Стратегии развития биомедицинской науки в Российской Федерации. Цели, задачи и принципы.
33. Приоритетные направления развития медицинской науки в Российской Федерации. Медицинские платформы..

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Зачтено 24-40	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
Незачтено 23 и меньше	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

Оценивается полнота овладения теоретическими физиологическими знаниями и умение применять эти знания для описания процессов происходящих в биологических системах.

Критериями оценки является:

- 1) правильность, полнота и логичность построения ответа;
- 2) умение оперировать специальными терминами;
- 3) использование в ответе дополнительного материала;
- 4) умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры;

Описание шкалы оценивания:

Допуск к зачёту по дисциплине осуществляется при количестве баллов более 35. Зачёт студент получает при наборе общей суммы баллов свыше 60.

Оценку «зачтено» получают следующие студенты:

- отчитавшиеся о выполнении лабораторных работ за семестр;
- получившие положительную оценку за ответы во время устного опроса;
- получившие оценку «зачтено» за ответы контрольной работы текущего контроля;
- давшие правильный (полный, логичный, с употреблением соответствующей терминологии и примерами) устный ответ на вопросы к зачету.

Типовые задания (вопросы)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Отделение Биотехнологий

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине Биомедицина
(наименование дисциплины)

Тема «Введение в биомедицину. Биомедицинская технология»

Вариант 1:

1. Биомедицина – это;
2. Перечислите отрасли биомедицин;
3. Цель доклинических исследований;
4. В чем отличие цели геномики от цели протеомики;
5. Цель генетической инженерии;
6. Что может быть использовано в качестве биообъектов в биотехнологии;
7. Генная терапия – это;
8. Неконтролируемые клинические испытания – это;
9. Нокдаун – это;
10. Конформационные болезни – это.

Вариант 2

1. Протеомика – это;
2. Трансгенный организм – это;
3. Этические проблемы клонирования;
4. Дифференциация геномики;
5. Перечислите этапы клеточной инженерии;
6. Антисмысловая терапия – это;
7. Перечислите этапы клеточной инженерии.
8. Методы аналитических доклинических исследований;
9. По каким двум параметрам двумерный электрофорез разделяет белки;
10. Недостатки неконтролируемых испытаний.

Тема «Биотехнологический процесс. Биоматериалы. Биомеханика. Бионика»

Вариант 1:

1. GMP – это ...
2. Перечислите не менее трёх положений, регламентируемых правилами GMP
3. Сколько разделов в GMP?
4. Назовите цели GCP?
5. Эндометаболит – это ...
6. Опишите периодический процесс биосинтеза
7. Виды ферментации по характеру культивирования продуцента в питательной среде.
8. Сепарация – это ...
9. Назовите объект познания биомеханики
10. Клиническая биомеханика – это ...
11. Кто является прародителем бионики?
12. Имплантаты – это ...
13. Перечислите категории биоматериалов
14. Перечислите не менее трёх основных принципов реализации Стратегии развития биомедицинской науки в Российской Федерации
15. Цель государственной политики в области здравоохранения

Вариант 2

1. Назовите не менее трёх разделов GMP
2. GLP – это ...
3. Экзометаболит – это ...
4. По физическому состоянию питательные среды подразделяются на
5. Процесс биосинтеза подразделяют на
6. Флотация – это ...
7. Перечислите методы сепарации
8. Опишите непрерывный процесс биосинтеза
9. Область изучения биомеханики
10. Создатель теоретической основы современной биомеханики
11. Бионика – это ...
12. Трансплантаты – это ...
13. Перечислите требования к биоматериалам
14. Основная цель Стратегии развития биомедицинской науки в Российской Федерации
15. Перечислите причины небольшого вклада российских медицинских исследователей в мировую науку

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
14-15 баллов «отлично»	1) полное раскрытие темы; ответы на все вопросы 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий;
12-13 баллов «Хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; ответы даны не на все вопросы 2) несущественные ошибки в определении понятий и категорий, кардинально не меняющих суть изложения; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

9-11 баллов «Удовлетворительно»	1) ответ отражает общее направление изложения лекционного материала; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
0-8 баллов «Неудовлетворительно»	1) нераскрытие темы; 2) большое количество существенных ошибок;

Описание шкалы оценивания:

Максимальный балл за контрольную работу – 15.

Контрольные работы проводятся 2 раза в семестр на модульных неделях по расписанию, устанавливаемому деканатом. Они проводятся в форме вопросов со свободным ответом, тестов или ином виде по выбору преподавателя с учетом объема изученного материала по курсу. Для повышения эффективности данной формы контроля необходимо использовать несколько их вариантов.

Оценивание студента проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия студента (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Студенту, пропустившему по уважительной причине контрольную модульную работу, предоставляется возможность отработки. Отработать занятие можно по согласованию с преподавателем в четко установленные сроки в соответствии с графиком консультаций преподавателя, который имеется на кафедре и на официальном сайте кафедры.

Оценивается степень усвоения теоретических знаний по следующим критериям: правильность, полнота и логичность письменного ответа, способностью проиллюстрировать ответ примерами.