

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 10:59:55  
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

**Молекулярная генетика**

**Блок Б1, обязательная часть, Б1.О.27**

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)

**кандидат биологических наук, старший преподаватель**  
**Петрова М. В.**

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>7</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания</b> .....	<b>12</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	
ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов	ОПК-3.1. Понимает основы эволюционной теории, истории развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, основных методов генетического анализа; основы биологии размножения и индивидуального	Обучающийся должен: -применять представления о генетических основах эволюции, геномики и протеомики в профессиональной деятельности	Обучающийся не знает: -базовых представления об основах молекулярной генетики, современных достижениях генетики и селекции; -основ геномики и протеомики	Обучающийся поверхностно разбирается в: закономерностях наследования, в современных достижениях и закономерностях генетики и селекции, -основах геномики и протеомики	Обучающийся хорошо разбирается в основах генетики и селекции, закономерностях проявления генов в онтогенезе -современных достижениях молекулярной генетики; - основах геномики и протеомики	Обучающийся владеет базовыми представлениями об основных закономерностях наследования, проявлениях генотипов в онтогенезе а также в современных достижениях генетики, селекции и протеомики	Устный опрос

онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	развития						
	ОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития;	Обучающийся должен: -применять в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития;	Обучающийся не умеет: - интерпретировать результаты генетических исследований -применять достижения молекулярной генетики, геномики и протеомики -решать задачи из области молекулярной генетики	Обучающийся поверхностно анализирует результаты генетических исследований -плохо ориентируется в основах молекулярной генетики; -решает задачи по молекулярной генетике с ошибками	Обучающийся довольно хорошо умеет: - интерпретировать результаты генетических исследований - ориентируется в современных достижениях генетики, геномики и протеомики -решает задачи из области молекулярной генетики	Обучающийся в полном объеме умеет: - анализировать результаты генетических исследований - ориентируется в современных достижениях генетики, геномики и протеомики; -хорошо решает задачи из области молекулярной генетики	Тестирование
	ОПК-3.3. Владеет методами генетического анализа и методами биологии индивидуального	Обучающийся должен: -владеть методами генетического анализа и технологиями биологии	Обучающийся не владеет: -основными навыками работы с генетическим материалом; -навыками	Обучающийся плохо владеет: - основными навыками работы с генетическим материалом; -навыками	Обучающийся довольно хорошо владеет навыками работы с генетическим материалом; -навыками	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с генетическим материалом;	Контрольная работа

	развития	размножения и развития и применять их в профессиональной деятельности	решения задач по молекулярной генетике.	решения задач по молекулярной генетике.	решения задач по молекулярной генетике.	-навыками решения задач по молекулярной генетике.	
ПК-1. Способен проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)	ПК-1.1. Знание основ проведения прикладных исследований в области разработки и усовершенствования лекарственных средств	Обучающийся должен знать: - характеристики оборудования и аппаратуры, предназначенного для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ в области молекулярной генетики	Обучающийся не знает характеристики оборудования и аппаратуры, предназначенного для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ в области молекулярной генетики	Обучающийся плохо знает характеристики оборудования и аппаратуры, предназначенного для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ в области молекулярной генетики	Обучающийся знает характеристики оборудования и аппаратуры, предназначенного для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ в области молекулярной генетики	Обучающийся отлично знает характеристики оборудования и аппаратуры, предназначенного для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ в области молекулярной генетики	устный опрос
	ПК-1.2. Умение проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств	Обучающийся должен уметь обосновать необходимость использования молекулярно-генетических методов и технологий оценки биобезопасности	Обучающийся не умеет: - обосновывать необходимость использования молекулярно-генетических методов и технологии оценки биобезопасности	Обучающийся -плохо ориентируется в оборудовании и необходимости использования молекулярно-генетических методов и технологий	Обучающийся довольно хорошо умеет: - может обосновать необходимость использования молекулярно-генетических методов и технологий	Обучающийся в полном объеме умеет: - может обосновать необходимость использования молекулярно-генетических методов и технологий	Тестирование

		и лекарственных средств и биомедицинских изделий	и лекарственных средств и биомедицинских изделий	оценки биобезопасности и лекарственных средств и биомедицинских изделий	оценки биобезопасности и лекарственных средств и биомедицинских изделий	оценки биобезопасности и лекарственных средств и биомедицинских изделий	
ПК-1.3. Владение навыками проведения прикладных исследований в области разработки и усовершенствования лекарственных средств	Обучающийся должен владеть: - навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой при сборе, обработке биологического материала в области молекулярной генетики.	Обучающийся не владеет навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой при сборе, обработке биологического материала в области молекулярной генетики.	Обучающийся плохо владеет навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой при сборе, обработке биологического материала в области молекулярной генетики.	Обучающийся владеет навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой при сборе, обработке биологического материала в области молекулярной генетики.	Обучающийся отлично владеет навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой при сборе, обработке биологического материала в области молекулярной генетики.	Обучающийся отлично владеет навыками работы с современным оборудованием и аппаратурой при сборе, обработке биологического материала в области молекулярной генетики.	контрольная работа

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

### **Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-3 на этапе «Знания»**

1. Общая характеристика хромосом, их типы, структурные элементы.
2. Структура ДНК и РНК. Нуклеотиды. Триплеты. Аминокислоты.
3. Репликация ДНК. Транскрипция. Процессинг. Сплайсинг. Трансляция.
4. Свойства генов и их взаимодействия. Структура генома и общая характеристика генов человека.
5. Причины спонтанных мутаций. Ошибки репликации, изменение химических составляющих ДНК, перемещение мобильных элементов.
6. Биологическая роль процессов репарации ДНК. «Прямая» репарация. Фотореактивация.
7. Репарация одонитевых разрывов ДНК.
8. Репарация неспаренных оснований.
9. Пострепликативная, или рекомбинационная, репарация. SOS-репарация
10. Дефекты репарационных систем и наследственные болезни
11. Связь нарушений в системах репарации ДНК с молекулярными наследственными патологиями.

### **Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе «Знания»**

1. Какая аппаратура необходима для ПЦР-диагностики и ПДРФ?
2. Этапы выделения ДНК методом фенольно-хлороформной экстракцией?
3. Какое оборудование необходимо для цитогенетических исследований.
4. Какие требования нужно соблюдать при взятии биологического материала на генетический анализ?
5. Приведите основные особенности генотерапии.

### **Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-3 на этапе «Умения»**

1. Классификация генных болезней возможна на основе: а) возраста начала заболевания б) преимущественного поражения отдельных групп в популяции в) типа наследования г) характера мутации
2. Вероятность рождения в семье больного с адреногенитальным синдромом при условии, что ребенок от первой беременности имеет этот синдром, а девочка от второй беременности здорова, составляет: а) 50%; б) 0%; в) 25%; г) 100%.
3. Вероятность рождения больного ребенка в семье, в которой мать больна фенилкетонурией, а отец гомозиготен по нормальному аллелю, составляет: а) 50%; б) 0%; в) 25%; г) 100%.
4. Вероятность рождения ребенка с синдромом Марфана, если 1-й ребенок имеет этот синдром, а родители здоровы, составляет примерно: а) 50%; б) 0%; в) 25%; г) 75%.

5. Укажите факторы, определяющие клинический полиморфизм генных болезней: а) первичный эффект гена б) действие факторов окружающей среды в) наличие генов-модификаторов г) эффект дозы генов д) все перечисленное

### **Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе «Умения»**

1. Для изучения роли генетических и средовых факторов используется метод: а) Клинико-генеалогический б) Прямого ДНК-зондирования в) Микробиологический г) Цитологический д) Близнецовый;
2. Постнатальная профилактика заключается в проведении: а) Пренатальной диагностики б) Скринирующих программ в) Искусственной инсеминации;
3. При фенилкетонурии выявляется: а) Гипотирозинемия б) Гипофенилаланинемия в) Гипоцерулоплазминемия г) Гипер-3,4-дигидрофенилаланинемия;
4. Для гепатоцеребральной дистрофии нехарактерно: а) Снижение церулоплазмينا крови б) Повышение содержания меди в печени в) Снижение выведения меди с мочой г) Повышение "прямой" меди крови;
5. Основное свойство нуклеиновой кислоты как хранителя и передатчика наследственной информации - способность к: а) Самовоспроизведению б) Метилированию в) Образованию нуклеосом г) Двухцепочечному строению;
6. Действие мутантного гена при моногенной патологии проявляется: а) только клиническими симптомами б) на клиническом, биохимическом и клеточном уровнях в) только на определенных этапах обмена веществ г) только на клеточном уровне
7. Этиологическими факторами моногенной наследственной патологии являются: а) перенос участка одной хромосомы на другую б) изменение структуры ДНК в) взаимодействие генетических и средовых факторов г) делеция, дупликация, транслокация участков хромосом
8. Укажите вероятность повторного рождения больного ребенка у супругов, имеющих больную девочку с фенилкетонурией: а) 50%; б) близко к 0%; в) 75%; г) 25%.
9. Вероятность рождения ребенка с синдромом Марфана, если 1-й ребенок имеет этот синдром, а родители здоровы, составляет примерно: а) 50%; б) 0%; в) 25%; г) 75%.
20. Укажите факторы, определяющие клинический полиморфизм генных болезней: а) первичный эффект гена б) действие факторов окружающей среды в) наличие генов-модификаторов г) эффект дозы генов д) все перечисленное.

### **Контрольная работа для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-3 на этапе «Владения»**

**Задача 1.** Ген состоит из 3 одинаковых смысловых и 4 одинаковых не смысловых участков, причем интроны состоят из 120 нуклеотидов каждый, а весь ген имеет 1470 нуклеотидов. Сколько кодонов будет иметь промрнк, каждый экзон, мрнк и аминокислот в белке, закодированного в этом гене?

**Задача 2.** Известно, что определенный ген эукариотической клетки содержит 4 интрона (два по 24 нуклеотида и два по 36 нуклеотидов) и 3 экзона (два по 120 нуклеотидов и один 96 нуклеотидов). Определите: количество нуклеотидов в мрнк; количество кодонов в мрнк; количество аминокислот в полипептидной цепи; количество трнк, участвующих в трансляции.

**Задача 3.** Как изменится соотношение нуклеотидов в ДНК, копией которой является следующая мРНК УУГГАЦЦГГУА, если произошли следующие изменения: после 1-го триплета был вставлен тимин, после второго и третьего добавлен аденин?

**Задача 4.** Фрагмент иРНК имеет следующий состав: УУУ-ГУУ-ГАУ-ЦАА- ЦАЦ-УУА-УГУ-ГГГ-УЦА-ЦАЦ. Определите соотношение (А+Т)/(Г+Ц) во фрагменте названного гена.

**Задача 5.** Определенный белок содержит 400 аминокислот. Какую длину имеет ген, под контролем которого этот белок синтезируется, если расстояние между нуклеотидами составляет 0,34 нм?

**Задача 6.** Сколько нуклеотидов содержат гены (обе цепи ДНК), в которых запрограммированы белки из 500 аминокислот, 25 аминокислот, 48 аминокислот?

**Задача 7.** На фрагменте одной цепи ДНК: А-А-Г-Т-Ц-Т-А-Ц-Г-Т-А-Т нарисуйте схему структуры двухцепочечной молекулы ДНК. Каким свойством вы руководствовались? Какова длина в нм этого фрагмента? Сколько (в %) содержится нуклеотидов в отдельности в этой цепи ДНК?

**Задача 8.** В эукариотической клетке ген, хранящий информацию о белке, состоит из 648 пар нуклеотидов. Из них три участка по 70 пар нуклеотидов несмысловые (интроны). Сколько трнк участвовало в сборке полипептида? Сколько нуклеотидов в матричной РНК? Какова масса всего белка (масса 1 аминокислоты 100)?

**Задача 9.** Ген состоит из 540 нуклеотидов. Белок, кодируемый данным геном, состоит из 120 аминокислот. Определить длину иРНК и количество интронов в про-иРНК. (Учесть расстояние между соседними нуклеотидами 3,4 Å).

**Задача 10.** Ген имеет длину 2040 Å. Белок состоит из 150 аминокислот. Какова длина интронов? Сколько нуклеотидов на них приходится?

**Задача 11.** В гене на интроны приходится 40%. Определите количество аминокислот в белке и длину про-иРНК, если на интроны приходится 180 триплетов? Задача 1.34 Определить, что опаснее с точки зрения последствий: выпадение первого, среднего или последнего нуклеотида в цепи ДНК? Показать на примере структурного гена.

**Задача 12.** Представлена часть белка: глицин глутамин метионин треонин тирозин. Подсчитайте соотношение аденин+тимин и гуанин+цитозин в участке ДНК, кодирующем данную последовательность аминокислот.

**Задача 13.** Исследования показали, что нуклеотидный состав мРНК следующий: 30% приходится на гуанин, 10% на цитозин, 16% на аденин и 44% на урацил. Определите процентный состав по нуклеотидам той части ДНК, слепком которой является изученная мРНК.

**Задача 14.** Известно, что расстояние между нуклеотидами в цепочках ДНК составляет м. Какую длину имеет ген, определяющий гемоглобин, включающий 287 аминокислот?

**Задача 15.** У человека, больного цистинурией (содержание в моче большего, чем в норме, числа аминокислот), с мочой выделяются аминокислоты, которым соответствуют следующие триплеты иРНК: УЦУ, УГУ, ГЦУ, ГГУ, ЦАГ, ЦГУ, ААА. У здорового человека в моче обнаруживается аланин, серин, глутаминовая кислота и глицин. 1) Выделение каких аминокислот с мочой характерно для больных цистинурией? 2) Напишите триплеты, соответствующие аминокислотам, имеющимся в моче здорового человека.

**Задача 16.** Как изменится белок, если в гене, его кодирующем ТАААТАЦА-АЦЦАААТА, произошли мутации по типу выпадения 1, 12 и 17 нуклеотидов?

**Задача 17.** Исследования показали, что в мРНК процентное соотношение азотистых соединений следующее: аденинов 8%; гуанинов 22%; цитозинов 26%; урацилов 44%. Определите процентное соотношение нуклеотидов в соответствующей этой мРНК, ДНК.

**Задача 18.** Подсчитайте длину гена, кодирующего следующий олигопептид: валин лейцин лейцин глутамин фенилаланин триптофан цистеин триптофан валин глицин лизин аргинин гистидин метионин аргинин тирозин, если расстояние между нуклеотидами в ДНК равняется м. Известно также, что при процессинге данного белка был вырезан интрон, состоящий из 12 нуклеотидов.

**Задача 19.** Подсчитайте соотношение аденин+тимин и гуанин+цитозин в ДНК, которая определяет следующую последовательность аминокислот: лизин валин триптофан фенилаланин валин метионин.

**Задача 20.** Известно, что в состав определенного гена входит 3 интрона (27, 24 и 36 нуклеотидов) и 4 экзона (по 66 нуклеотидов каждый). Определите количество аминокислот в белке, закодированном в этом гене, и число кодонов в про-мРНК.

### **Контрольная работа для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе «Владения»**

1. Какая аппаратура необходима для ПЦР-диагностики и ПДРФ?
2. Этапы выделения ДНК методом фенольно-хлороформной экстракцией?
3. Какое оборудование необходимо для цитогенетических исследований.
4. Какие требования нужно соблюдать при взятии биологического материала на генетический анализ?
5. Основные задачи клинико-генеалогического метода: а) установление наследственного характера заболевания б) установление типа наследования в) определение круга лиц, нуждающихся в детальном обследовании г) все перечисленное д) ничего из перечисленного
6. Для диагностики ферментопатий используются методы: а) буккальный тест б) биохимический в) микробиологический г) популяционный д) иммунофлюоресцентный
9. К этиологическим методам лечения относят: а) генную инженерию б) антибиотикотерапию в) ограничение введения вредного продукта г) заместительную терапию
10. Продолжительность диетолечения больного с фенилкетонурией составляет: а) от 2 до 6 месяцев б) от 2 месяцев до 1 года в) от 2 месяцев до 3 лет г) от 2 месяцев до 5-6 лет д) всю жизнь

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Предмет, цели и задачи молекулярной генетики. Предпосылки возникновения и этапы развития.
2. Рестрикционный анализ ДНК.
3. Методы гибридизации нуклеиновых кислот. ДНК-зонды.
4. Полимеразная цепная реакция. ПДРФ-анализ.
5. Структура генома вирусов и фагов.
6. Структура эукариотических генов. Гены, кодирующие белки. Рибосомные гены. Гены т-РНК. Гистоновые гены. Структура и уровни компактизации хроматина у эукариот. Нуклеосомы.

7. Типы повторяющихся последовательностей ДНК: высоко- и умеренно повторяющиеся последовательности ДНК. Сателлитные ДНК. Уникальные последовательности ДНК.
8. Экзон-интронное строение генома эукариот. Мини- и микросателлиты. ДНК-фингерпринтинг. Псевдогены.
9. Подвижные генетические элементы эукариот. ДНК митохондрий. ДНК хлоропластов.
10. Структура и уровни компактизации хроматина у эукариот. Нуклеосомы.
11. Молекулярные механизмы репликации про- и эукариот: сходство и отличие. Белки, участвующие в репликации ДНК.
12. Регуляция репликации плазмиды Col E1 и бактериальной хромосомы.
13. Особенности функционирования репликативной вилки эукариот. ДНК-полимеразы эукариот. Контроль инициации репликации эукариотических хромосом. Согласованность контроля репликации с клеточным циклом.
14. Обратная транскрипция. Этапы биосинтеза ДНК на РНК-матрице. Репликация геномов ретровирусов.
15. Молекулярные механизмы транскрипции. Промоторы про- и эукариот.
16. Структура бактериальной РНК-полимеразы. Функции субъединиц минимального фермента. Рабочий цикл  $\sigma$ -фактора.
17. Этапы транскрипции. Регуляция транскрипции у ядерных организмов.
18. Процессинг первичных транскриптов у бактерий. Процессинг первичных транскриптов у прокариот.
19. Процессинг рРНК и тРНК у эукариот. Процессинг мРНК у эукариот.
20. Сплайсинг эукариотической РНК. Автокаталитический сплайсинг. Альтернативный сплайсинг.
21. Трансляция у эукариот. Факторы инициации трансляции. Взаимодействие мРНК с кэп-связывающим комплексом и рибосомами. Факторы и механизмы элонгации. Факторы и механизмы терминации.
22. Биосинтез белка в митохондриях. Трансляция в хлоропластах.
23. Классификация мутаций. Индуцированные мутации. Химические мутагены экзогенного происхождения. Эндогенные мутагены. Мутагенез.
24. Молекулярные механизмы возникновения генных мутаций. Гены-мутаторы и “горячие точки мутаций”.
25. Типы повреждений ДНК. Механизмы репарации повреждений ДНК.
26. Прямая репарация.
27. Эксцизионная репарация ДНК путем удаления поврежденных азотистых оснований.
28. Пострепликативная (рекомбинационная) репарация. SOS-репарация.
29. Системы защиты ДНК: процессы рестрикции и модификации.
30. Общая рекомбинация. Неравный кроссинговер. Генная конверсия. Негомологичная рекомбинация.

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

Доклад студента оценивается по 5-балльной шкале.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- 0 баллов выставляется студенту, если он не подготовил материал для ответа на вопросы семинарского занятия, отказался отвечать;
- 1-2 балл выставляется студенту, если студент демонстрирует поверхностные знания теоретического материала, неспособен оперировать научными понятиями, допускает ошибки и/или не может применить теоретические знания на практике;
- 3-4 балла выставляется студенту, если студент демонстрирует теоретические знания, оперирует научными понятиями, но допускает незначительные ошибки или не может применить теоретические знания на практике;
- 5 баллов выставляется студенту, если знания студента отличаются глубиной и содержательностью, даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы; студент демонстрирует способность к анализу положений существующих научных теорий, оперирует научными понятиями; доклад иллюстрируется примерами из практики, подтверждающими теоретические положения.

**Письменный ответ оценивается по 5-балльной шкале.**

#### **Критерии оценки (в баллах) :**

- 0 баллов выставляется студенту, если он не подготовил материал для ответа на вопросы, отказался отвечать;
- 1-2 балл выставляется студенту, если студент демонстрирует поверхностные знания теоретического материала, неспособен оперировать научными понятиями, допускает ошибки и/или не может применить теоретические знания на практике;
- 3-4 балла выставляется студенту, если студент демонстрирует теоретические знания, оперирует научными понятиями, но допускает незначительные ошибки или не может применить теоретические знания на практике;
- 5 баллов выставляется студенту, если знания студента отличаются глубиной и содержательностью, даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы; студент демонстрирует способность к анализу положений существующих научных теорий, оперирует научными понятиями; доклад иллюстрируется примерами из практики, подтверждающими теоретические положения.

**Критерии оценки (в баллах) теста :** Тест состоит из 20 вопросов, каждый из которых оценивается в 0,5 балла. Рейтинговый балл за тест рассчитывается путем умножения количества правильно выполненных студентом заданий на 0,5 балла.

#### **Критерии оценки на зачете или экзамене**

Ответ студента на зачете оценивается по следующим критериям:

- правильность, полнота и логичность построения ответа;
- умение оперировать специальными терминами;
- использование в ответе дополнительного материала;
- умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

В соответствии с вышеназванными критериями ответ обучающегося оценивается следующим образом:

«Зачтено» – обучающийся глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, самостоятельно формулирует предложения, выводы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Владеет практическими навыками, переносит знания на ситуации в жизни и быту. Ответ носит самостоятельный характер и/или допущенные ошибки самостоятельно исправляются студентом после дополнительных (уточняющих) вопросов преподавателя.

«Не зачтено» – студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. Допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающих их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не умеет применять знания на ситуации в жизни и быту, не владеет практическими навыками.

### **Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)**

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>				<b>35</b>
1. Аудиторная работа (письменный и устный опрос на семинарских занятиях, ситуационные задачи)	5	5	0	25
2. Тестовый контроль	10	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Тестирование	15	1	0	15
<b>Модуль 2</b>				<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа (письменный и устный опрос на семинарских занятиях, ситуационные задачи)	5	5	0	25
2. Тестовый контроль	10	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Тестирование	15	1	0	15
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Активная аудиторная работа	10	1	0	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет (дифференцированный зачет)	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0

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 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.

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.