

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:

00D05D015A41D43C257354CF2FDDDD93F88

Владелец: РОСБИОТЕХ

Действителен: с 11.11.2024 по 04.02.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ»

Уровень образования:		Специалитет
Специальность		06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Специализация		Молекулярная и клеточная инженерия
Форма обучения		Очная
Срок освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС (очная форма)		5 лет
Год начала подготовки		2024 г.
	шифр и наименование дисциплины	Б1.О.27 Физиология человека и животных
	семестры реализации дисциплины	3, 4 семестры
	форма контроля	Зачет, экзамен

Москва 2025 г.

1. Область применения.

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы дисциплины при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) по специальности:

06.05.01 Биотехнология и биоинформатика

Специализация: Молекулярная и клеточная инженерия

Оценочные фонды разрабатываются для проведения оценки степени соответствия фактических результатов обучения при изучении дисциплины запланированным результатам обучения, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, а также сформированности компетенций, установленных программой специалитета.

Таблица 1
Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Знать	Уметь	Владеть (иметь практический опыт)
-------------	-----------------------------------	-------	-------	-----------------------------------

ОПК-2 Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);	ОПК-2.2 Применяет специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	физиологические процессы систем органов человека и животных, механизмы и закономерности нейрогуморальной регуляции жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза, механизмы восприятия, переработки и хранения информации; методы экспериментальной работы с лабораторными животными; сущность биологических процессов, обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания и выделения, транспорта веществ, роста, развития и размножения, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости.	находить в тексте учебника отличительные признаки основных физиологических процессов, в биологических словарях и справочниках значения физиологических терминов; находить в различных источниках необходимую информацию о живых организмах; объяснять роль физиологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого обучающегося; проводить простые физиологические исследования: ставить физиологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; анализировать и оценивать влияние факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы; использовать знания, полученные при изучении физиологии человека и животных в профессиональной деятельности.	навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний по физиологии человека и животных; навыками экспериментальной работы.
---	--	--	---	---

2. Цели и задачи фонда оценочных средств.

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта ФГОС ВО по ОПОП.

ФОС предназначен для решения задач контроля достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечения соответствия результатов обучения области, сфере, объектам профессиональной деятельности, области знаний и типам задач профессиональной деятельности.

3. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания сформированности компетенций, критерии и шкалы оценивания в рамках изучения дисциплины.

3.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (с ключом ответов).

3 семестр изучения в соответствии с УП	
форма промежуточной аттестации – зачет	
Код и наименование проверяемой компетенции:	ОПК-2 Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);

Задания для текущего контроля успеваемости с ключами ответов Тестовые задания

Но- мер за- да- ния	Содержание вопроса	Правильный ответ
1. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача		
1.	Опишите механизм вдоха и выдоха в спокойном состоянии. Какие мышцы участвуют в вдохе и выдохе? Как меняются объём грудной клетки и давление в альвеолах в процессе вдоха и выдоха? Как регулируется этот процесс нервной системой и как он изменяется при физической нагрузке (глубокий вдох, обязательная работа дополнительных мышц)?	- Вдох в покое: диафрагма сокращается и опускается, внешние межреберные мышцы поднимают ребра, грудная клетка увеличивается по объёму. Объём лёгких возрастает, давление внутри альвеол снижается ниже атмосферного давления, воздух поступает в дыхательные пути. - Выдох в покое: диафрагма и межреберные мышцы расслабляются; лёгкие и грудная клетка возвращаются к исходному положению за счёт эластического сопротивления. Объём лёгких уменьшается, давление внутри альвеол повышается выше атмосферного, воздух выходит пассивно.

		- Глубокий вдох и дыхание при нагрузке: подключаются дополнительные дыхательные мышцы (например, лестничные мышцы, грудина по мере усиления вдоха) для увеличения объёма грудной клетки; при выдохе при нагрузке могут активироваться внутренние межреберные мышцы и брюшные мышцы для более активного выдоха. - Регуляция: дыхательный центр в продолговатом мозге регулирует ритм и глубину дыхания; хеморецепторы в артериях и мозге реагируют на CO₂, pH и O₂; корковые и эмоциональные влияния могут временно изменить частоту и глубину дыхания. - В конце каждого цикла давление в альвеол становится близким к атмосферному, а затем цикл повторяется.
2. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное		
2.	Правый желудочек перекачивает кровь в _____, составляющие часть малого круга кровообращения.	Легкие
3.	Движение крови по сосудам обеспечивается градиентом давления: кровь движется от участков с более высокого давления к участкам с более низким давлением, то есть по направлению от артерий к _____.	Венам
3. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора		
4.	Что такое возбудимые ткани? А) Это ткани, которые могут возбуждаться под воздействием раздражителей и передавать возбуждение вдоль нервных волокон — нервы и мышцы. В) Это ткани, не реагирующие на раздражители. С) Это ткани, которые обеспечивают опору и поддержку. Д) Это ткани, участвующие строго в пищеварительных процессах.	А) Это ткани, которые могут возбуждаться под воздействием раздражителей и передавать возбуждение вдоль нервных волокон — нервы и мышцы.
5.	Какие свойства присущи возбудимым тканям? А) Возбудимость, проводимость, сократительность В) Только возбудимость С) Способность к фотосинтезу Д) Неподвижность и неответственность на раздражение	А) Возбудимость, проводимость, сократительность
6.	Порог раздражения — это: А) Максимальная сила раздражителя	В) Минимальная сила раздражителя, вызывающая возбуждение

	В) Минимальная сила раздражителя, вызывающая возбуждение С) Раздражитель любой силы вызывает возбуждение Д) Уровень раздражения, при котором ткань переходит в покой	
7.	Что характеризует состояние покоя и возбуждения возбудимых тканей? А) При покое мембранный потенциал клетки отрицателен; при возбуждении происходит деполяризация и образование импульса В) При покое мембранный потенциал нейтрален; возбуждение не сопровождается изменениями потенциала С) Возбудимые ткани не подвержены изменениям мембранного потенциала Д) При возбуждении мембранный потенциал становится положительным на всю жизнь клетки	А) При покое мембранный потенциал клетки отрицателен; при возбуждении происходит деполяризация и образование импульса
8.	Какой из следующих пунктов относится к законам раздражения возбудимых тканей? А) Закон порога раздражения В) Закон сохранения энергии С) Закон гравитации Д) Закон инерции	А) Закон порога раздражения
9.	Увеличение силы раздражителя сверх порога приводит к: А) Увеличению амплитуды потенциала действия В) Увеличению частоты импульсов С) Прекращению возбуждения Д) Переходу ткани в покой	В) Увеличению частоты импульсов
10.	При фиксированном раздражителе выше порога амплитуда потенциала действия: А) Увеличивается В) Не изменяется С) Уменьшается Д) Не возникает импульс	В) Не изменяется
11.	Как называется явление суммирования раздражения? А) Закон единообразия В) Закон суммирования раздражения С) Закон порога Д) Закон адаптации	В) Закон суммирования раздражения

Задания для промежуточной аттестации с ключами ответов
Тестовые задания

Но- мер за- да- ния	Содержание вопроса	Правильный ответ
---------------------------------	--------------------	------------------

1. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача

12.	Что такое жизненная ёмкость лёгких (ЖЁЛ)? Перечислите факторы, влияющие на её величину (возраст, пол, рост, физическая подготовка, курение, заболевания лёгких). Приведите пример нормальных значений ЖЁЛ для подростков и взрослых. Как измеряют ЖЁЛ (метод спирометрии) и как частота дыхания соотносится с вентиляцией лёгких и потребностью организма в газообмене?	- Жизненная ёмкость лёгких (ЖЁЛ) — максимальный объём воздуха, который человек может выдохнуть после максимально глубокого вдоха. - Факторы влияния: возраст (молодые люди меньше ЖЁЛ по сравнению со взрослыми), пол (у мужчин обычно больше ЖЁЛ), рост и телосложение, физическая подготовка и тренированность, вредные привычки (курение), состояние лёгких и эластичность грудной клетки, наличие заболеваний дыхательных путей. - Пример нормальных значений: у взрослых мужчин примерно 4,5–5,0 литра; у взрослых женщин примерно 3,0–4,0 литра; у подростков значения варьируют в зависимости от роста и возраста, часто лежат в диапазоне примерно 3,0–4,5 литра, но конкретные цифры зависят от индивидуальных факторов. - Измерение: проводят спирометрию и оценивают такие показатели, как FVC (форсированная жизненная ёмкость лёгких) — объём, который можно выдохнуть форсировано после максимального вдоха; FEV1 (форсированная скорость выдоха за 1 секунду) — скорость выдоха. ЖЁЛ близко коррелирует с этими параметрами. - Частота дыхания: нормальная частота вдохов в покое у большинства людей составляет примерно 12–20 в минуту; у подростков она может быть ближе к верхней границе данного диапазона и может увеличиваться при физической нагрузке, нервному возбуждению или болезни. - Связь с вентиляцией: ЖЁЛ влияет на максимальный объём воздуха, который можно обменять за один цикл дыхания; при большей ЖЁЛ организм может обеспечить необходимый газообмен как за счёт большего объёма дыхания (глубокий вдох) так и за счёт меньшей частоты дыхания в покое, однако при нагрузке вентиляция обеспечивается чаще за счёт повышения как объёма вдоха, так и частоты дыхания. При сниженной ЖЁЛ дыхание чаще становится поверхностным и учащённым, чтобы поддержать газообмен.
-----	--	--

2. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное

13.	Движение крови по сосудам обеспечивается градиентом давления: кровь движется от участков с более высокого давления к участкам с более низким давлением, то есть по направлению от артерий к _____.	Сердца
14.	Венозный возврат крови усиливается за счёт дыхательного _____.	Насоса
3. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора		
15.	Какая доля головного мозга отвечает за планирование действий, волю и принятие решений? А) Лобная доля В) Теменная доля С) Затылочная доля D) Височная доля	А) Лобная доля
16.	Какая структура мозга отвечает за координацию движений и равновесие? А) Гипоталамус В) Мозжечок С) Таламус D) Гипофиз	В) Мозжечок
17.	В какой доле мозга сосредоточены слух и память? А) Затылочная доля В) Височная доля С) Теменная доля D) Лобная доля	В) Височная доля
18.	Что регулирует гипоталамус? А) Вегетативные функции и гормональный баланс через гипофиз В) Контроль двигательных функций С) Обработку зрительной информации D) Обработку вкусовых ощущений	А) Вегетативные функции и гормональный баланс через гипофиз
19.	Где расположен гипокамп и какую функцию он выполняет? А) В затылочной доле В) В височной доле С) В лобной доле D) В теменной доле	В) В височной доле
20.	Какую функцию выполняет таламус? А) Регуляцию дыхания В) Передачу сенсорной информации к коре мозга С) Контроль двигательных функций D) Регуляцию эмоций	В) Передачу сенсорной информации к коре мозга
21.	Что обеспечивает мозговой ствол? А) Координацию движений В) Базовые жизненные функции: дыхание, сердцебиение, регуляцию сознания С) Обработку памяти D) Визуальное распознавание	В) Базовые жизненные функции: дыхание, сердцебиение, регуляцию сознания

22.	Какая структура мозга вовлечена в формирование долговременной памяти? А) Гиппокамп В) Ствол мозга С) Мозжечок D) Гипофиз	А) Гиппокамп
-----	--	--------------

4 семестр изучения в соответствии с УП	
форма промежуточной аттестации – экзамен	
Код и наименование проверяемой компетенции:	ОПК-2 Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);

Задания для текущего контроля успеваемости с ключами ответов
Тестовые задания

Но- мер за- да- ния	Содержание вопроса	Правильный ответ
1. Задание закрытого типа на установление соответствия		
23.	Соотнесение: особенности микроструктуры сердечной мышцы А) Межклеточные диски (межклеточные контакты) Б) Разветвлённые кардиомиоциты В) Много митохондрий Г) Т-трубочки образуют диады со SR 1) Обеспечивают электрическую и механическую связь между клетками 2) Обеспечивают передачу возбуждения по тканям за счёт ветвления клеток 3) Обеспечивают высокий уровень энергетического обмена 4) Регулируют поступление Ca ²⁺ во время сокращения (плато потенциала)	А – 1 Б – 2 В – 3 Г – 4
2. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное		
24.	В полости рта начинается механическое и химическое переваривание пищи; слюна содержит фермент ____, расщепляющий крахмал.	амилаза
25.	В желудке фермент, расщепляющий белки, называется ____.	пепсин

3. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора		
26.	Какой гормон секретирует поджелудочная железа и который отвечает за снижение уровня сахара в крови? А) Глюкагон В) Инсулин С) Эстроген D) Глюкокортикоиды	В) Инсулин
27.	Какой гормон регулирует обмен веществ и вырабатывается щитовидной железой? А) Инсулин В) Эстроген С) Тироксин (Т4) D) Пролактин	С) Тироксин (Т4)
28.	Какой гормон регулирует уровень кальция в крови и секретируется паращитовидной железой? А) Calcitonin В) Паратгормон (РТН) С) Инсулин D) Эстроген	В) Паратгормон (РТН)
29.	Какая железа выделяет гормон, влияющий на циркадные биоритмы и сон? А) Эпифиз (шишковидная железа) В) Гипофиз С) Поджелудочная железа D) Щитовидная железа	А) Эпифиз (шишковидная железа)
30.	Какой гормон регулирует уровень глюкозы в крови и секретируется поджелудочной железой? А) Глюкагон В) Инсулин С) Соматотропин D) Кортизол	В) Инсулин
31.	Какие гормоны в основном связаны с половым развитием и репродукцией? А) Эстроген и тестостерон В) Адреналин и норадреналин С) Глюкагон D) Мелатонин	А) Эстроген и тестостерон
32.	Какой гормон, выделяемый корой надпочечников, повышает устойчивость к стрессу и влияет на обмен веществ? А) Кортизол В) Адреналин С) Эпинефрин D) Инсулин	А) Кортизол
33.	Какой гормон гипофиза стимулирует рост костей и тканей в детстве и подростковом возрасте? А) Пролактин В) Гормон роста (GH) С) Тиреотропный гормон (ТТГ)	В) Гормон роста (GH)

	D) АКТГ	
--	---------	--

Задания для промежуточной аттестации с ключами ответов
Тестовые задания

Но- мер за- да- ния	Содержание вопроса	Правильный ответ
1. Задание закрытого типа на установление соответствия		
34.	Соотнесение: значение сердечно-сосудистой системы А) Транспорт газов (кислорода и углекислого газа) Б) Транспорт питательных веществ и гормонов В) Поддержание терморегуляции организма Г) Участие в иммунной защите организма 1) Обеспечивает газообмен между кровью и тканями 2) Распределяет питательные вещества и гормоны по организму 3) Поддерживает теплообмен через кровообращение 4) Участвует в иммунной защите через клетки крови	А – 1 Б – 2 В – 3 Г – 4
2. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное		
35.	В тонкой кишке фермент, расщепляющий жиры, называется _____.	липаза
36.	Регуляцию пищеварения осуществляют гормоны: один из них называется _____.	гастрин
3. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора		
37.	Какой газ преимущественно переходят через стенку альвеол в капилляры человека? А) кислород Б) азот С) углекислый газ Д) водород	А) кислород
38.	Какой компонент крови отвечает за перенос кислорода? А) лейкоциты Б) эритроциты С) плазма Д) тромбоциты	В) эритроциты
39.	Какой узел сердца обеспечивает установку ритма в покое?	А) синусовый узел

	А) синусовый узел В) АВ-узел С) пучок Гиса D) миокард	
40.	Какие центры головного мозга регулируют дыхание? А) продолговатый мозг и мост В) мозжечок С) гипофиз D) гипоталамус	А) продолговатый мозг и мост
41.	При длительной работе мышц без доступа кислорода доминирует: А) аэробное дыхание В) анаэробное гликолиз С) фотосинтез D) химическое дыхание	В) анаэробное гликолиз
42.	Какой процесс в почке отвечает за образование первичной мочи? А) реабсорбция В) фильтрация в клубочке С) секреция D) всасывание	В) фильтрация в клубочке
43.	Какой гормон снижает уровень сахара в крови? А) глюкагон В) инсулин С) адреналин D) кортизол	В) инсулин
44.	У рыб характерно кровообращение: А) двухкруглое В) одно круглое С) трёхкруглое D) отсутствует кровообращение	В) одно круглое

3.2. Критерии и шкалы оценивания

Текущий контроль по дисциплине

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с локальным актом университета (положением), регламентирующим проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и организации учебного процесса.

Промежуточная аттестация по дисциплине

Форма промежуточной аттестации – 3 семестр - Зачет

На промежуточной аттестации обучающийся оценивается зачтено; не зачтено.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Форма промежуточной аттестации – 4 семестр - Экзамен.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ

формулируется при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно, демонстрирует авторскую позицию студента.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены две-три ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

**Критерии оценки образовательных результатов обучающихся на зачете и экзамене
по дисциплине**

Качество освоения ОПОП - рейтинго- вые баллы	Оценка зачета, зачета с оценкой (нормативная) в 5-балльной шкале	Уровень достижений в компетенций	Критерии оценки образовательных результатов
85-100	Зачтено, 5, отлично	Высокий (продвину- тый)	ЗАЧТЕНО, ОТЛИЧНО заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала на занятиях и самостоятельной работе. При этом, рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в диапазон 85-100. При этом, на занятиях, обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагал учебно-программный материал, умел тесно увязывать теорию с практикой, свободно справлялся с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, предусмотренные программой. Причем обучающийся не затруднялся с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, правильно обосновывал принятое решение, демонстрировал высокий уровень усвоения основной литературы и хорошо знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценку «отлично» выставляют обучающегося, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значение для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учетом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).

70-84	Зачтено, 4, хорошо	Хороший (базовый)	ЗАЧТЕНО, ХОРОШО заслуживает обучающийся, обнаруживший осознанное (твердое) знание учебно-программного материала на занятиях и самостоятельной работе. При этом, рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в диапазон 70-84. На занятиях обучающийся грамотно и по существу излагал учебно-программный материал, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения, уверенно демонстрировал хороший уровень усвоения основной литературы и достаточное знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценку «хорошо» выставляют обучающемуся, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).
60-69	Зачтено, 3, удовлетворительно	Достаточный (минимальный)	ЗАЧТЕНО, УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО заслуживает обучающийся, обнаруживший минимальные (достаточные) знания учебно-программного материала на занятиях и самостоятельной работе. При этом, рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в диапазон 60-69. На занятиях обучающийся демонстрирует знания только основного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной работы, слабое усвоение деталей, допускает неточности, в том числе в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий и работ, знакомый с основной литературой, слабо (недостаточно) знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценку «удовлетворительно» выставляют обучающемуся, допускавшему погрешности в ответах на занятиях и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).
Менее 60	Не зачтено, 2, неудовлетворительно	Недостаточный (ниже минимального)	НЕ ЗАЧТЕНО, НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется обучающемуся, который не знает большей части учебно-программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях и самостоятельной работе. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся продемонстрировавшего отсутствие целостного представления по дисциплине, предмете, его взаимосвязях и иных компонентов. При этом, обучающийся не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).

Промежуточная аттестация может проводиться в форме компьютерного тестирования. Обучающемуся отводится для подготовки ответа на один вопрос открытого и закрытого типа не менее 5 минут.

Итоговая оценка при проведении зачета выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные тестовые задания (%)
«зачтено»	60-100
«незачтено»	0-59

Итоговая оценка при проведении экзамена выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные тестовые задания (%)
«отлично»	90-100
«хорошо»	70-89
«удовлетворительно»	60-69
«неудовлетворительно»	0-59