

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»  
Кафедра зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ

Декан зоотехнического

факультета

Рассолов С.Н.

" 04 " сентября 2023 г.



# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.1.08 МИКРОБИОЛОГИЯ**

для студентов по направлению подготовки бакалавриата  
44.03.01 Педагогическое образование профиль Биология

Разработчик: Метлева А.С.

Кемерово 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	7
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	9
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	11
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	11
2.2 Промежуточная аттестация .....	11
2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования .....	28
2.4 Типовой экзаменационный билет .....	32
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	33

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

- ПК-2. Способен использовать современные методы и технологии в предметной области с учетом возрастных особенностей

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.			
Этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения		
	Базовый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
<b>Первый этап (начало формирования) Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками осуществления педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками осуществления педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Успешное и систематическое владение навыками осуществления педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

**ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.**

Этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения		
	Базовый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
<b>Второй этап (продолжение формирования) Способен осуществлять поиск научной информации и адаптировать ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками поиска научной информации и адаптации ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками поиска научной информации и адаптации ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных	Успешное и систематическое владение навыками поиска научной информации и адаптации ее к своей педагогической деятельности, используя профессиональные базы данных
<b>Третий этап (завершение формирования) Способен использовать методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками использования методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Успешное и систематическое владение навыками использования методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний
<b>ПК-2 - Способен использовать современные методы и технологии в предметной области с учетом возрастных особенностей</b>			
<b>Первый этап (начало формирования) Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой	Успешное и систематическое владение навыками применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой

**ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.**

Этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения		
	Базовый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
<b>современной аппаратурой</b>			
<b>Второй этап (продолжение формирования) Применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, использует знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения базовых представлений об основах общей, системной и прикладной экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, использования знания основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками применения базовых представлений об основах общей, системной и прикладной экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, использования знания основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками применения базовых представлений об основах общей, системной и прикладной экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, использования знания основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности
<b>Третий этап (завершение формирования) Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, владеет современными</b>	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, владения современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками применения базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, владения современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	Успешное и систематическое владение навыками применения базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, владения современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции

**ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.**

<b>Этап (уровень) освоения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>		
	<b>Базовый (удовлетворительно)</b>	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<b>Высокий (отлично)</b>
<b>представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции</b>			

## 1.2 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

### **1.3 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

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

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кемеровского ГСХИ (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)**

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем.

### **Экзаменационное тестирование**

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 30 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 40 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Вопросы для собеседования

1. Предмет и задачи микробиологии.
2. Систематика и номенклатура микроорганизмов.
3. Структура бактериальной клетки. Методы исследования.
4. Особенности строения и химические свойства у Гр(-) и Гр(+) бактерий.
5. Протопласты. Сферопласты. L-формы.
6. Типы питания у бактерий.
7. Культивирование бактерий в зависимости от типа питания.
8. Питательные среды.
9. Механизмы питания бактерий.
10. Ферменты микроорганизмов.
11. Использование биохимической активности микроорганизмов в с/х.
12. Микроорганизмы и окружающая среда.
13. Типы взаимодействия между микроорганизмами.
14. Микрофлора организма животных и её значение.
15. Учение об инфекции и иммунитете.
16. Источники, механизмы и пути передачи инфекций.
17. Возбудители инфекций у сельскохозяйственных животных.
18. Характеристика возбудителей кишечных бактериальных инфекций.
19. Патогенные микроорганизмы.
20. Возбудители протозойных инфекций.
21. Возбудители грибковых инфекций.

### 2.2 Промежуточная аттестация

#### Вопросы к промежуточной аттестации

##### **Знать:**

1. Микробиология, санитария и гигиена питания, цели и задачи.
2. Основы санитарной гигиены.
3. Определение гигиенической экспертизы продуктов животноводства, виды, задачи.
4. Исторические этапы формирования санитарной гигиены, как науки.
5. Этапы проведения гигиенической экспертизы пищевых продуктов.
6. Понятие санитарно-эпидемиологического надзора. Предупредительный санитарно-эпидемиологический надзор.
7. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
8. Гигиенические основы проектирования и строительства сельскохозяйственных предприятий.

9. Гигиена пищевых продуктов. Классификации пищевых продуктов.
10. Понятие санитарно-эпидемиологического надзора. Текущий санитарно-эпидемиологический надзор.
11. Безопасность пищевых продуктов. Классификация пищевых отравлений.
12. Перечень основной нормативно-законодательной документации, используемой на сельскохозяйственных предприятиях.
13. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды.
14. Безопасность пищевых продуктов. Пищевые отравления микробной этиологии. Пищевые токсикоинфекции, пищевая интоксикация.
15. Утилизация трупов животных.

**Уметь:**

1. Безопасность кормов. Отравления немикробной этиологии (растительные и животные яды).
2. Безопасность кормов. Отравления немикробной этиологии. Отравления пестицидами, тяжелыми металлами.
3. Классификация пищевых продуктов в зависимости от преимущественного предназначения в питании человека, происхождения продуктов питания.
4. Классификация пищевых продуктов в зависимости от устойчивости их при хранении и скорости порчи.
5. Дезинфицирующие средства, используемые для обработки оборудования, инвентаря.
6. Понятие пищевых токсикоинфекций (возбудители, механизм, пути передачи).
7. Профилактика микотоксикозов.
8. Санитарно-эпидемиологические требования к животноводческой продукции.
9. Понятие пищевых интоксикаций. Ботулизм (возбудитель, источники, механизм, пути передачи).
10. Санитарно-гигиенические требования к первичной (холодной) обработке сырья.
11. Гигиенические требования к качеству и безопасности питьевой воды для животных.
12. Методы обеззараживания и улучшения качества воды.
13. Источники загрязнения воздушной среды на животноводческих предприятиях.
14. Основные гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам.
15. Нормируемое содержание пыли, микроорганизмов и химических веществ в воздухе закрытых помещений, на рабочих местах.

**Владеть:**

1. Санитарная защита ферм.
2. Гигиенические требования к освещению животноводческих помещений.
3. Гигиенические требования к планировке основных групп помещений: производственных, складских и административно-бытовых.

4. Нормирование неблагоприятных факторов труда на сельскохозяйственных предприятиях.
5. Гигиенические требования к выбору территории для строительства сельскохозяйственных предприятий.
6. Основные виды термической обработки. Санитарные требования и контроль над ее эффективностью.
7. Условия перевозки продуктов, требования к транспорту, его техническому и санитарному состоянию.
8. Отбор проб и оформление соответствующей документации. Составление заключения.
9. Гигиенические требования к вентиляции сельскохозяйственных предприятий.
10. Дезинфекция животноводческих помещений и контроль за качеством ее проведения.
11. Гигиенические требования к механическому оборудованию, к его расстановке.
12. Гигиенические требования к производственному инвентарю, условиям его хранения и маркировке.
13. Лабораторный контроль санитарного состояния сельскохозяйственных предприятий.
14. Дезинсекция. Профилактические и истребительные мероприятия. Дератизация.
15. Личная гигиена, профилактические обследования работников сельскохозяйственных предприятий.

## **2.3 Вопросы на зачете**

Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620046  
Российская Федерация. База данных тестовых заданий по дисциплине  
"Микробиология" : № 2021623153 : заявл. 16.12.2021 : опубл. 10.01.2022 / А. С.  
Метлева ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Кузбасская государственная  
сельскохозяйственная академия».

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- лабораторные работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита лабораторной работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – лабораторные работы, задание для самостоятельной работы.