

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор Биологического института  
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

**Производственный и инновационный менеджмент в биотехнологии**

по направлению подготовки

**35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки  
**«Инновационные технологии в АПК»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2022**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
О.М. Минаева

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

ФОС составила

Минаева О.М., канд. биол. наук, доцент каф. сельскохозяйственной биологии  
Биологического института

Рецензент Акимова Е.Е., доцент, канд. биол. наук, доцент каф.  
сельскохозяйственной биологии Биологического института

ФОС одобрен на заседании УМК

Протокол от 24.03.2022 № 230

**Оценочные материалы (ОМ)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМ разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-6	ИОПК-6.3.	ОР-6.3.1. Владеет приемами оперативного регулирования процесса биотехнологического производства.	Не может назвать и описать приемы оперативного регулирования процесса биотехнологического производства.	Знает некоторые приемы оперативного регулирования процесса биотехнологического производства, однако не может показать возможности их практического применения.	Знает основные приемы оперативного регулирования процесса биотехнологического производства, может показать возможности их практического применения, но допускает некоторые и практические ошибки.	Владеет приемами оперативного регулирования процесса биотехнологического производства.
ПК-2	ИПК-2.2.	ОР-2.2.1. Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с учетом применения биотехнологической продукции.	Не знает биотехнологическую продукцию, направленную на улучшение почвенного плодородия.	Знает отдельные биотехнологические продукты, направленные на улучшение почвенного плодородия, но не может описать особенности их применения.	Знает отдельные биотехнологические продукты, направленные на улучшение почвенного плодородия, может описать особенности их применения, но не встраивает из в технологию растениеводства.	Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с учетом применения биотехнологической продукции.

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства
1	Вводная лекция	ОР-6.3.1. Владеет приемами оперативного регулирования процесса биотехнологического производства. ОР-2.1.1. Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с учетом применения биотехнологической продукции.	Контроль посещаемости, самостоятельная проработка списка дополнительных вопросов, экзамен.
2	Модуль 1. Биотехнологическое производство	ОР-6.3.1. Владеет приемами оперативного регулирования процесса биотехнологического производства. ОР-2.1.1. Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с учетом применения биотехнологической продукции.	Контроль посещаемости, самостоятельная проработка списка дополнительных вопросов, доклады в устной форме, решения практических и ситуационных задач, разбор кейсов, проекты, экзамен.
3	Модуль 2. Экономика технологических процессов	ОР-6.3.1. Владеет приемами оперативного регулирования процесса биотехнологического производства. ОР-2.1.1. Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с учетом применения биотехнологической продукции.	Контроль посещаемости, самостоятельная проработка списка дополнительных вопросов, доклады в устной форме, решения практических и ситуационных задач, разбор кейсов, проекты, экзамен
4	Модуль 3. Схемы биотехнологических производств и технологические карты	ОР-6.3.1. Владеет приемами оперативного регулирования процесса биотехнологического производства. ОР-2.1.1. Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с учетом применения биотехнологической продукции.	Контроль посещаемости, самостоятельная проработка списка дополнительных вопросов, доклады в устной форме, решения практических и ситуационных задач, разбор кейсов, проекты, экзамен
5	Модуль 4. Инновационный менеджмент на производстве	ОР-6.3.1. Владеет приемами оперативного регулирования процесса биотехнологического производства. ОР-2.1.1. Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с учетом применения биотехнологической продукции.	Контроль посещаемости, самостоятельная проработка списка дополнительных вопросов, доклады в устной форме, решения практических и ситуационных задач, разбор кейсов, проекты, экзамен

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

### 3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

#### 3.1.1. Вопросы по темам дисциплины

##### *Модуль 1. Биотехнологическое производство*

1. Назовите основные систематические категории живых организмов, используемых в качестве активного начала при производстве биопрепаратов для защиты растений.

2. Перечислите основные виды сырья для биотехнологического производства пестицидов, удобрений и стимуляторов роста растений.

3. Назовите основные способы получения биопестицидов.

4. Обозначьте основные принципы и способы составления питательных сред для микроорганизмов.
5. Перечислите основные помещения, необходимые для функционирования биотехнологического производства.
6. Укажите основные требования к стерильным производственным помещениям.
7. Перечислите требования к автоклавным комнатам.
8. Перечислите основные требования безопасности при функционировании биотехнологических предприятий.

### *Модуль 2. Экономика технологических процессов*

1. Из чего складываются основные затраты при производстве бактериальных и вирусных инсектицидов?
2. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы проектирования биотехнологических производств.
3. Какие виды себестоимостей вы знаете? Перечислите основные отличия.
4. Из чего в основном складываются капитальные затраты биотехнологических производств?
5. Из каких производственных помещений складывается производство удобрений на бактериальной основе?
6. Назовите основные требования к автоклавным комнатам и стерильным боксам.
7. Перечислите необходимые разделы при составлении технологических карт производства.
8. Перечислите основные разделы при составлении бизнес-планов.

### *Модуль 3. Схемы биотехнологических производств и технологические карты*

1. Что входит в блок-схему процесса?
2. Чем отличается обобщенная блок-схема производства от операционной карты процесса?
3. Чем характеризуется карта потоков материалов в биопроцессе?
4. Принципы расчета ориентировочных издержек производства.
5. Перечислите необходимые разделы для проектирования технологических регламентов.
6. Чем отличается технологическая карта производства от технических условий и технологического регламента?
7. Имеете ли Вы право пользоваться сведениями, указанными в составленном Вами по заказу технологическом регламенте?
8. Если Вы планируете выпускать 600 т биопрепарата в год какого рабочего объема и в каком количестве Вы будете покупать ферментеры?

### *Модуль 4. Инновационный менеджмент на производстве*

1. Что такое инновационный менеджмент и каковы его отличительные особенности?

2. В чем заключается инновационная деятельность и ее основные принципы?
3. Какие основные способы планирования инновационной политики Вы знаете?
4. Характер управленческих решений, предшествующих подготовке производства.
5. Назовите основные способы управления производством.
6. Перечислите способы управления персоналом.

Оценка задания проводится путем собеседования. Оценка «зачтено» ставится в случае, если отвечающий формулирует ответ, опираясь на источники литературы, используя адекватную терминологию, логично выстраивает ответ. Если ответ не сформулирован четко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология ответ не засчитывается.

### 3.1.2 Примерный перечень практических задач

1. Составьте перечень и рассчитайте стоимость составляющих питательных сред для производства 1 кг биопрепарата «Триходермин» при поверхностном способе культивирования агента биоконтроля.
2. Составьте перечень необходимого оборудования со спецификацией для наработки хищного клеща фитосейулюс.
3. Проведите анализ рынка Томской области и выявите потенциальную емкость для биопрепарата против корневых гнилей зерновых культур.
4. Предоставьте примерный расчет капитальных затрат на подготовку производственных помещений при производстве бактериальных биопрепаратов.
5. Оцените гибкость проекта по созданию бактериальных биопрепаратов для защиты растений и направления развития биотехнологической компании.
6. Разработайте детальную блок-схему производства грибного биопрепарата поверхностным способом
7. Составьте карту потоков материалов при производстве биопрепаратов на основе микробных антибиотиков.
8. Проведите ориентировочную оценку издержек при производстве биопрепарата «Планриз».
9. Оцените риски и предложите пути их решения при производстве биологических средств защиты растений.
10. Рассчитайте заводскую себестоимость биопрепарата «Нитрагин».
11. Рассчитайте заводскую себестоимость биопрепарата «Битоксибациллин».
12. Рассчитайте заводскую себестоимость биопрепарата на основе микробных метаболитов.
13. Проведите сравнительный анализ двух любых биопрепаратов против фитопатогенов.
14. Проведите сравнительный анализ двух любых биопрепаратов против насекомых-вредителей.

Оценка задания проводится путем собеседования. Оценка «зачтено» ставится в случае, если задача выполнена верно, отвечающий формулирует ответ, опираясь на источники литературы или практический опыт, используя адекватную терминологию, логично выстраивает ответ. Если задача не решена, ответ не сформулирован четко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология ответ не засчитывается.

### 3.1.3 Примерный перечень ситуационных задач

1. Составьте перечень необходимых качеств, которыми, по Вашему мнению, должен обладать руководитель биотехнологического производства. Выслушайте мнение коллег и внесите совместные коррективы в него.

2. Что такое личный имидж и что необходимо сделать для его формирования? Какими качествами обладаете Вы?

3. Проведите переговоры с предполагаемым партнером по поставке оборудования. Договоритесь о сроках, рисках и путях их решения. Убедите партнера не откладывать решение о Вашем сотрудничестве.

4. Выпуск Вашей продукции зависит от своевременности поставок сырья для биотехнологического процесса, но в связи с осложнившимися отношениями между нашей страной и страной-поставщиком сырья были закрыты границы. Какие шаги Вы предпримете, чтобы не сорвать выпуск продукции или избежать банкротства в случае негибкого производства?

5. Некий предприниматель готов организовать на территории Томской области выпуск биотехнологической продукции для нужд сельского хозяйства и обратился к Вам за помощью. Какую продукцию Вы порекомендуете выпускать и почему? Какие риски и объемы продаж для рекомендуемой продукции Вы укажете?

6. Вас пригласили на работу в фирму, которая планирует выпуск бактериальных биопрепаратов. Фирма еще не начала функционирование и лишь планирует приступить к отделке производственных помещений. Как вы посоветуете организовать производственные комнаты? Составьте их перечень, наполните оборудованием и сформируйте требования к отделке помещений.

7. На предприятии, куда Вас приняли на должность биотехнолога, постоянно возникает ситуация, когда продукция не проходит контроль из-за низкого титра биологического агента в культуре, хотя рабочие и технологи четко соблюдают технологический регламент. На какие места в технологической схеме Вы посоветуете обратить внимание? Что Вы порекомендуете предпринять для сокращения брака?

8. Исходя из потребностей рынка, Вы планируете увеличить объемы выпуска продукции – бактериального биопрепарата для защиты растений. Однако средств на приобретение дополнительного оборудования Вы не имеете. Укажите возможности и пути наращивания мощностей Вашего предприятия без закупки дополнительного оборудования.

Оценка задания проводится путем собеседования. Оценка «зачтено» ставится в случае, если задача выполнена верно, отвечающий формулирует ответ, опираясь на источники литературы или практический опыт, используя адекватную терминологию,

логично выстраивает ответ. Если задача не решена, ответ не сформулирован четко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология ответ не засчитывается.

### 3.1.4 Примерный перечень докладов

1. Промышленная микробиология, место в экономики Российской Федерации.
2. Генетическая инженерия и перспективы применения в сельском хозяйстве.
3. Биотехнология в защите растений, перспективы развития.
4. Биотехнологическое производство, структура подразделений.
5. Технологическая карта изготовления биопрепарата «Планриз».
6. Технологическая карта изготовления биопрепарата «Битоксибациллин».
7. Современный рынок биопрепаратов для защиты растений.
8. Законодательные аспекты регистрации и применения биопрепаратов на территории РФ.
9. Способы инновационного управления персоналом и производством.

Оценка «зачтено» ставится в случае, если докладчик раскрыл тему доклада, структурировал материал, привел убедительные, официальные источники литературы, оформил по ранее обговоренным требованиям презентацию, ответил на вопросы слушателей, аргументировал ответы, опираясь на литературные источники. Если тема доклада не раскрыта, материал не структурирован, методические рекомендации не выдержаны, оформление презентации не соответствует требованиям, ответы на вопросы сформулированы нечетко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология доклад не засчитывается.

### 3.1.5. Примерные темы проектных работ

1. Проект биотехнологического производства биопрепаратов для защиты растений против насекомых-вредителей.
2. Проект биотехнологического производства биопрепаратов для защиты растений против фитопатогенов.
3. Организация биотехнологического производства. белка одноклеточных
4. Организация биотехнологического производства вакцин для растений.
5. Разработка блок-схемы производства вермикомпоста.
6. Разработка блок-схемы производства, направленного на получение микробных первичных метаболитов.
7. Разработка блок-схемы производства, направленного на получение микробных вторичных метаболитов.
8. Составление бизнес-плана биотехнологического производства биоудобрений.
9. Технологический регламент производства биопрепаратов для защиты растений.



Оценка «зачтено» ставится в случае наличия всех обязательных пунктов, согласно виду проектного задания, соответствия содержания пунктов его названию и требованиям, логичности изложения, наличие адекватной терминологии. В случае невыполнения указанных критериев проект не зачитывается.

### 3.1.5. Примерные темы предложенных кейсов

1. Проведите анализ чувствительности заданного биотехнологического предприятия по производству биопрепаратов для сельского хозяйства.
2. Сделайте расчет чувствительности экономического коэффициента заданного производства.
3. Найти данные и сделать самостоятельный экономический анализ производств химических пестицидов, сравнить с экономикой биотехнологического производства биопрепаратов аналогичного действия.

Оценка «зачтено» ставится в случае наличия всех обязательных пунктов, согласно виду кейса, соответствия содержания пунктов его названию и требованиям, логичности изложения, наличие адекватной терминологии. В случае невыполнения указанных критериев анализ кейса не зачитывается.

### 3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и задачу.

#### Примерный перечень теоретических вопросов

1. Место биотехнологического производства биопрепаратов в структуре рынка пестицидов и агрохимикатов на территории Российской Федерации.
2. Классификация агентов биотехнологического производства, их особенности и затраты на получение.
3. Сырье для биотехнологического производства, использование промышленных и сельскохозяйственных отходов.
4. Оборудование, приборы и инструментарий в цикле производства биопрепаратов.
5. Производственные помещения, требования и составляющие.
6. Автоклав и автоклавная комната. Техника безопасности при работе с сосудами под давлением.
7. Ферментер и ферментационная комната. Техника безопасности при работе с микроорганизмами.
8. Инсектарий и комнаты для работы с насекомыми. Техника безопасности при работе с насекомыми и клещами.
9. Затраты на биотехнологическое производство.
10. Себестоимость, виды, составляющие и способы расчета.
11. Основные этапы разработки проекта предприятия

12. Контроль качества продукции и функционированием предприятий по созданию биопрепаратов для защиты растений
13. Экономический анализ процессов биохимической технологии.
14. Определение заводской себестоимости продуктов.
15. Стадии производства биопрепаратов при поверхностной твердофазной и жидкофазной ферментации, при периодическом глубинном культивировании.
16. Технологическая карта при производстве биопрепаратов.
17. Технологическая карта при производстве биопрепаратов на живом насекомом-хозяине.
18. Технологическая карта при производстве энтомо- и акарифагов.
19. Составление блок-схем производств.
20. Значение техники безопасности на производстве.
21. Содержание, направления и принципы инновационной деятельности. Система взаимосвязей между элементами инновационной деятельности.
22. Планирование инновационной политики. Характер управленческих решений, предшествующих подготовке производства.
23. Управление производством (гибкие производственные системы, управление качеством, экологический менеджмент). Управление персоналом.

Примеры задач:

1. Составьте перечень и рассчитайте стоимость составляющих питательных сред для производства 1 кг биопрепарата «Триходермин» при глубинно-поверхностном способе культивирования агента биоконтроля.
2. Составьте перечень и рассчитайте стоимость составляющих питательных сред для производства 1 кг биопрепарата «Псевдобактерин-2».
3. Составьте перечень необходимого оборудования со спецификацией для производства бактериального биопрепарата.
4. Составьте перечень необходимого оборудования со спецификацией для производства грибного биопрепарата.
5. Проведите анализ рынка Томской области и выявите потенциальную емкость для энтомофагов вредителей закрытого грунта.
6. Разработайте детальную блок-схему производства грибного биопрепарата глубинно-поверхностным способом
7. Разработайте детальную блок-схему производства вирусного биопрепарата наработкой на живом хозяине
8. Составьте карту потоков материалов при производстве бактериальных биопрепаратов.
9. Составьте карту потоков материалов при производстве вакцинных биопрепаратов для иммунизации растений.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

Компетенция	Индикатор компетенции	Формат оценки	Процедура оценки
ОПК-6	ИОПК-6.3.	Проработка списка дополнительных вопросов	Оценка «зачтено» ставится, если студент формулирует ответ, опираясь на источники литературы, используя адекватную терминологию, логично выстраивая ответ. Если ответ не сформулирован четко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология ставится оценка «не зачтено».
		Ситуационные задачи	Оценка «зачтено» ставится в случае, если докладчик раскрыл тему доклада, структурировал материал, привел убедительные, официальные источники литературы, оформил по ранее обговоренным требованиям презентацию, ответил на вопросы слушателей, аргументировал ответы, опираясь на литературные источники. Если тема доклада не раскрыта, материал не структурирован, методические рекомендации не выдержаны, оформление презентации не соответствует требованиям, ответы на вопросы сформулированы нечетко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология доклад не засчитывается.
		Практические задачи	Оценка «зачтено» ставится в случае, если докладчик раскрыл тему доклада, структурировал материал, привел убедительные, официальные источники литературы, оформил по ранее обговоренным требованиям презентацию, ответил на вопросы слушателей, аргументировал ответы, опираясь на литературные источники. Если тема доклада не раскрыта, материал не структурирован, методические рекомендации не выдержаны, оформление презентации не соответствует требованиям, ответы на вопросы сформулированы нечетко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология доклад не засчитывается.
		Кейс	Оценка «зачтено» ставится в случае наличия всех обязательных пунктов, согласно виду кейса, соответствия содержимого пунктов его названию и требованиям, логичности изложения, наличие адекватной терминологии. В случае невыполнения указанных критериев анализ кейса не засчитывается.
		Проект	Оценка «зачтено» ставится в случае наличия всех обязательных пунктов, согласно виду проектного задания, соответствия содержимого пунктов его названию и требованиям, логичности изложения, наличие адекватной терминологии. В случае невыполнения указанных критериев проект не засчитывается.

		Доклад	Оценка «зачтено» ставится в случае, если докладчик раскрыл тему доклада, структурировал материал, привел убедительные, официальные источники литературы, оформил по ранее обговоренным требованиям презентацию, ответил на вопросы слушателей, аргументировал ответы, опираясь на литературные источники. Если тема доклада не раскрыта, материал не структурирован, методические рекомендации не выдержаны, оформление презентации не соответствует требованиям, ответы на вопросы сформулированы нечетко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология доклад не засчитывается.
ПК-2	ИПК-2.2.	Проработка списка дополнительных вопросов	Оценка «зачтено» ставится, если студент формулирует ответ, опираясь на источники литературы, используя адекватную терминологию, логично выстраивая ответ. Если ответ не сформулирован четко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология ставится оценка «не зачтено».
		Ситуационные задачи	Оценка «зачтено» ставится в случае, если докладчик раскрыл тему доклада, структурировал материал, привел убедительные, официальные источники литературы, оформил по ранее обговоренным требованиям презентацию, ответил на вопросы слушателей, аргументировал ответы, опираясь на литературные источники. Если тема доклада не раскрыта, материал не структурирован, методические рекомендации не выдержаны, оформление презентации не соответствует требованиям, ответы на вопросы сформулированы нечетко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология доклад не засчитывается.
		Практические задачи	Оценка «зачтено» ставится в случае, если докладчик раскрыл тему доклада, структурировал материал, привел убедительные, официальные источники литературы, оформил по ранее обговоренным требованиям презентацию, ответил на вопросы слушателей, аргументировал ответы, опираясь на литературные источники. Если тема доклада не раскрыта, материал не структурирован, методические рекомендации не выдержаны, оформление презентации не соответствует требованиям, ответы на вопросы сформулированы нечетко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология доклад не засчитывается.
		Кейс	Оценка «зачтено» ставится в случае наличия всех обязательных пунктов, согласно виду кейса, соответствия содержимого пунктов его названию и требованиям, логичности изложения, наличие адекватной терминологии. В случае невыполнения указанных критериев анализ кейса не засчитывается.
		Проект	Оценка «зачтено» ставится в случае наличия всех обязательных пунктов, согласно виду проектного

			задания, соответствия содержимого пунктов его названию и требованиям, логичности изложения, наличие адекватной терминологии. В случае невыполнения указанных критериев проект не зачитывается.
		Доклад	Оценка «зачтено» ставится в случае, если докладчик раскрыл тему доклада, структурировал материал, привел убедительные, официальные источники литературы, оформил по ранее обговоренным требованиям презентацию, ответил на вопросы слушателей, аргументировал ответы, опираясь на литературные источники. Если тема доклада не раскрыта, материал не структурирован, методические рекомендации не выдержаны, оформление презентации не соответствует требованиям, ответы на вопросы сформулированы нечетко, приводимые аргументы не опираются на литературные данные, не используется адекватная терминология доклад не зачитывается.

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка по дисциплине, состоит из оценки за самостоятельную работу (текущий контроль), и устного экзамена (промежуточная аттестация). По каждому из видов заданий текущего контроля выставляется оценка «зачтено», если учащийся выполнил или отразил в работе не менее 70% от планируемого объёма материала. Планируемый объем оглашается заранее и выражается в 100% (максимально возможное количество правильных ответов (вопросы и задачи), разделы и их планируемое содержание (проект). К экзамену допускаются студенты, успешно сдавшие все задания текущей аттестации. При формировании устного экзаменационного ответа обучающимся необходимо продемонстрировать знания, полученные как во время лекционной части курса, так и во время практических занятий и при самостоятельном проработке тем курса, представленных в рефератах, проектах, решении ситуационных и практических задач и ответах на вопросы текущего контроля.

Критерии и шкалы оценивания устного ответа:

Критерий	Описание	Шкала оценивания
Знание теоретической части курса.	В процессе ответа студент демонстрирует теоретические знания по теме билета.	Да – 3 балла. Частично – 1–2 балла. Нет – 0 баллов.
Связь теории с практикой.	При ответе на практическую часть вопроса студент обосновывает выбор метода теоретическими знаниями и на их основе приводит алгоритм решения практической задачи.	Да – 3 балла. Частично – 1–2 балла. Нет – 0 баллов.
Владение основными	Студент грамотно использует в своей	Да – 2 балла.

понятиями.	речи основные определения и термины, изученные в курсе.	Частично – 1 балл. Нет – 0 баллов.
Решение практической задачи	Студен демонстрирует решение практической задачи, обосновывает этапы ее выполнения, аргументирует ответ.	Да – 3 балла. Частично – 2–1 балл. Нет – 0 баллов.

Оценку «отлично» получают студенты, сдавшие все задания текущего контроля (получившие «зачтено» за каждый вид задания) и набравшие 10–11 баллов на экзамене, оценку «хорошо» получают студенты, сдавшие все задания текущего контроля (получившие «зачтено» за каждый вид задания) и набравшие 8–9 баллов на экзамене, оценку «удовлетворительно» получают студенты, полностью сдавшие все задания текущего контроля (получившие «зачтено» за каждый вид задания) и набравшие 5–7 баллов на экзамене, оценку «неудовлетворительно» получают студенты, сдавшие все задания текущего контроля (получившие «зачтено» за каждый вид задания) и набравшие менее 5 баллов на экзамене, студенты, не сдавшие задания текущего контроля, к экзамену не допускаются.

#### **Информация о разработчиках**

Минаева Оксана Модестовна, канд. биол. наук, доцент каф. сельскохозяйственной биологии Биологического института