

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.13 Микробиология

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника: бакалавр

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

ОПК-5: готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Знать:

Этап 1: превращение микроорганизмами углерода, азота и других элементов в природе.

Этап 2: микробиологические принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и заготовки кормов.

Уметь:

Этап 1: различать биопрепараты и микробиологические удобрения.

Этап 2: уметь правильно применять микробиологические удобрения в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, биопрепараты - в процессах заготовки кормов.

Владеть:

Этап 1: иметь навыки проведения морфологических исследований микроорганизмов.

Этап 2: иметь навыки оценки эффективности микробиологических удобрений в технологиях возделывания культур; определения микробиологических показателей, характеризующих качество кормов.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-5: готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции	готов использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции	знать превращение микроорганизмами углерода, азота и других элементов в природе. Уметь различать биопрепараты и микробиологические удобрения. Иметь навыки проведения морфологических исследований микроорганизмов.	Проверка конспектов лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, индивидуальных домашних заданий, тестирование.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОПК-5: готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции	готов использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции	знать микробиологические принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и заготовки кормов. Уметь правильно применять микробиологические удобрения в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, биопрепараты - в процессах заготовки кормов. Иметь навыки оценки эффективности микробиологических удобрений в технологиях возделывания культур; определения микробиологических показателей, характеризующих качество кормов.	Проверка конспектов лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, индивидуальных домашних заданий, тестирование. Зачет с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	

[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом	

	курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
--	--	--

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно		хорошо	отлично	
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 6. Этап 1

ОПК-5: готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: превращение микроорганизмами углерода, азота и других элементов в природе	1. Указать правильную последовательность микробиологических процессов при круговороте азота в природе. 1) нитрификация 2) атмосферный азот 3) аммонификация 4) денитрификация 5) азотфиксация 2. Основой квашения овощей и капусты является процесс. 1) спиртового брожения 2) маслянокислого брожения 3) молочнокислого брожения 4) окисления клетчатки 5) окисления углеводов 3. Определить правильную последовательность превращения азотистых веществ. 1) аммонификация 2) денитрификация 3) азотфиксация 4) нитрификация 5) иммобилизация 4. Назовите конечный продукт, соответствующий каждому из брожений. 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$; 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$; 3)

	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$; 4) $\text{CH}_3\text{CHOH COOH}$; 5) $\text{CH}_3\text{COCCH}_3$. 1) пропионовокислое 2) молочнокислое 3) спиртовое 4) маслянокислое 5) ацетонобутиловое
Уметь: различать биопрепараты и микробиологические удобрения	5. Указать биопрепарат грибного происхождения. 1) энтобактерин 2) боверин 3) бактериоденцид 4) ризоторфин 5) азотобактерин 6. Указать биопрепарат против листогрызущих насекомых. 1) энтобактерин 2) нитрагин 3) бактериоденцид 4) трихотецин 5) азотобактерин 7. Количественный учет микрофлоры почвы проводится методом. 1) фламбирования 2) биологическим 3) посева на МПА 4) автоклавирования 5) пастеризации 8. Назвать биопрепарат–антибиотик грибного происхождения. 1) боверин 2) ризоторфин 3) триходермин 4) азотобактерин 5) фосфобактерин
Навыки: навыки проведения морфологических исследований микроорганизмов.	9. Фиксация бактерий заключается в 1) использовании фламбирования 2) использовании иммерсионной системы 3) окрашивании клеток 4) умерщвлении клеток над пламенем спиртовки 5) промывке препарата 10. Для борьбы с семенной инфекцией и обработки пораженных вегетирующих растений используют..... 1) микробов-антагонистов в виде чистых культур 2) сидераты 3) антибиологические вещества 4) биологические инсектициды 11. Действующим началом земледобрильного бактериального препарата фосфобактерина является.... 1) <i>Bacillus megaterium</i> 2) <i>Azospirillum brasilense</i> 3) <i>Bacillus pumilus</i> 4) <i>Azotobacter chroococcum</i> 12. Основные аргументы для использования «биологического» азота в земледелии. 1) ветровая эрозия почвы

	2) экономическая эффективность использования биопрепаратов 3) экологическая безопасность 4) повышение численности фитопатогенов 5) дефицит азотного питания растений
--	---

Таблица 7. Этап 2

ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: микробиологические принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и заготовки кормов	1. Питательная ценность кормов повышается при использовании бактерий. 1) <i>Rhizobium</i> 2) <i>Nitrobacter</i> 3) <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 4) <i>Clostridium pasteurianum</i> 5) <i>Cytophaga</i> 2. Преимущества бакпрепаратов на основе <i>Bacillus thuringiensis</i>. 1) безвредность для человека 2) длительный срок хранения 3) невысокая контагиозность 4) необходимость повторных обработок 5) широкий сектор действия 3. Микроорганизмы, поселяющиеся на поверхности растений и зерна, являются. 1) эпифитными 2) сапрофитными 3) паразитными 4) гетеротрофными 5) хемотрофными 4. Колонии зеленоватого цвета, светящиеся в темноте, образуют бактерии. 1) <i>Bacillus subtilis</i> 2) <i>Rhizobium</i> 3) <i>Pseudomonas fluorescens</i> 4) <i>Streptococcus lactis</i> 5) <i>Clostridium butyricum</i>
Уметь: правильно применять микробиологические удобрения в	5. Прибавка урожая семян гороха при инокуляции ризоторфином составляет (ц/га). 1) 10,0 2) 7,5

технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, биопрепараты - в процессах заготовки кормов	3) 5,5 4) 4,0 5) 2,5 6. Силование зеленых кормов основано на принципе.... 1)эубиоза 2)ацидоценоанабиоза 3)гемибиоза 4)кариоанабиоза 7. Указать биопрепарат, задерживающий прорастание клубней картофеля при хранении. 1) гиббереллины 2) абсцизовая кислота 3) гербициды 4) гетероауксины 5) фунгициды 8. Влияние патогенных бактерий при хранении овощей усиливается при.... 1)изменении состава газовой среды 2)повышении влажности 3)активном вентилировании 4)оптимальном понижении температуры
Навыки: иметь навыки оценки эффективности микробиологических удобрений в технологиях возделывания культур; определения микробиологических показателей, характеризующих качество кормов	9. Растворение соединений фосфора в почве вызывают микробиологические процессы. 1) брожение первичных анаэробов 2) метанообразование 3) нитрификация 4) синтез нуклеиновых кислот 5) денитрификация 10. Белково-витаминный концентрат (БВК) включает микроорганизмы родов. 1) Mycobacterium 2) Bacillus 3) Torula 4) Candida 5) Clostridium 11. Организмы, способствующие более быстрому росту растений и повышающие урожай, являются микробами. 1) антагонистами 2) ингибиторами 3) активаторами 4) паразитами 5) сапрофитами 12. Микробы более активно трансформируют компоненты пестицидов. 1) метоксильные группы 2) циклические 3) гетероциклические 4) ароматические 5) алифатические

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 8 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, индивидуальных домашних заданий, тестирование

Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование

Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, индивидуальных домашних заданий, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;

–показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;

–продemonстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;

–ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;

–продemonстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;

–продemonстрировано знание современной учебной и научной литературы;

–допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

–вопросы излагаются систематизированно и последовательно;

–продemonстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;

–продemonстрировано усвоение основной литературы.

–ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;

допущены один –два недочета при освещении основного содержания ответа,

исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

–неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано

общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

–усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

–имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

–при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

–продemonстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Доклад–подготовленное студентом самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть.

Доклад как единственное средство оценивания эффективен, прежде всего, тогда, когда студент представляет результаты своей собственной учебно/научно-исследовательской деятельности, и важным является именно содержание и владение представленной информацией. В этом случае при оценке доклада может быть использована любая совокупность из следующих критериев:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- проблемность / актуальность;
- новизна / оригинальность полученных результатов;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- доказательная база / аргументированность / убедительность / обоснованность выводов;
- логичность / структурированность / целостность выступления;
- речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);
- используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);
- наглядность / презентабельность (если требуется);
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Письменная форма приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Реферат—продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения.

Критерии оценки (собственно текста реферата и защиты):

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (7 –10);
- владение материалом

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

- отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;
- «4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;
- «5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий

«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, рефератов, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.)

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.