

**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.В.ДВ.04.01 Сельскохозяйственная биотехнология**

**Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия**

**Профиль подготовки: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....
3. Шкала оценивания .....
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 .....
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ...
6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....

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

**ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию**

**Знать:**

1 этап: методы биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологии возделывания сельскохозяйственных культур; роль методов биотехнологии в освоении новых экономически перспективных отраслей производства;

2 этап: правовые аспекты внедрения новых видов производств на основе использования трансгенных форм растений и микроорганизмов.

**Уметь:**

1 этап: применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономической эффективности производства с/х продукции;

2 этап: применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экологической полноценности производства с/х продукции.

**Владеть:**

1 этап: знаниями о методах и перспективах использования создания новых форм организмов на основе клеточной селекции, соматической гибридизации, генной инженерии, криосохранения;

2 этап: знаниями о методах и перспективах использования фиторегуляторов в с/х производстве.

**ОПК-4 - способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции**

**Знать:**

1 этап: роль гормональной регуляции в биотехнологии растений;

2 этап: роль биотехнологии в защите окружающей среды от загрязнения;

**Уметь:**

1 этап: применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий производства с/х продукции;

2 этап: применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономической эффективности и экологической полноценности производства с/х продукции.

**Владеть:**

1 этап: знаниями о методах и перспективах использования суспензионных клеточных культур для получения вторичных продуктов синтеза;

2 этап: знаниями о методах и перспективах использования микроклонального размножения растений для получения безвирусного посадочного материала, об использовании фиторегуляторов в с/х производстве

**ПК-1- готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований**

**Знать:**

1 этап: методы биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологии возделывания сельскохозяйственных культур;

2 этап: роль биотехнологии в защите окружающей среды от загрязнения

**Уметь:**

1 этап: применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий производства с/х продукции;

2 этап: применять теоретические знания и практические навыки обеспечения экологической полноценности производства с/х продукции

**Владеть:**

- 1 этап: знаниями о методах и перспективах использования микроклонального размножения растений для получения безвирусного посадочного материала;  
 2 этап: знаниями об использовании фиторегуляторов в с/х производстве.

## 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
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	способен к самоорганизации и самообразованию	знать: методы биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологии возделывания сельскохозяйственных культур; роль методов биотехнологии в освоении новых экономически перспективных отраслей производства; уметь: применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономической эффективности производства с/х продукции; владеть: знаниями о методах и перспективах использования создания новых форм организмов на основе клеточной селекции, соматической гибридизации, генной инженерии, криосохранения;	Проверка конспекта лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, тестирование
ОПК-4 способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный	способен распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный	знать: роль гормональной регуляции в биотехнологии растений; уметь: применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий производства с/х продукции; владеть: знаниями о методах и перспективах использования супензионных клеточных культур для получения	Проверка конспекта лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, тестирование

физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	вторичных продуктов синтеза;	
ПК-1 готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	готов изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	знать: методы биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологии возделывания сельскохозяйственных культур; уметь: применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий производства с/х продукции; владеть: знаниями о методах и перспективах использования микроклонального размножения растений для получения безвирусного посадочного материала.	Проверка конспекта лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	способен к самоорганизации и самообразованию	знать: правовые аспекты внедрения новых видов производств на основе использования трансгенных форм растений и микроорганизмов; уметь: применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экологической полноценности производства с/х продукции; владеть: знаниями о методах и перспективах использования фиторегуляторов в с/х	Проверка конспекта лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, тестирование. Зачет с учетом результатов текущего

		производстве.	контроля, в традиционной форме.
ОПК-4 способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	Способен распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	знать: роль биотехнологии в защите окружающей среды от загрязнения; уметь: применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономической эффективности и экологической полноценности производства с/х продукции; владеть: знаниями о методах и перспективах использования микроклонального размножения растений для получения безвирусного посадочного материала, об использовании фиторегуляторов в с/х производстве.	Проверка конспекта лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, тестирование. Зачет с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.
ПК-1 готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Готов определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	знать: роль биотехнологии в защите окружающей среды от загрязнения; уметь: применять теоретические знания для обеспечения экологической полноценности производства с/х продукции; владеть: знаниями об использовании фиторегуляторов в с/х производстве.	Проверка конспекта лекций. Устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование. Проверка полученных результатов, рефератов, 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]	<b>A – (5+)</b>	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B – (5)</b>	хорошо – (4)	
[70,85)	<b>C – (4)</b>	удовлетворительно – (3)	
[60;70)	<b>D – (3+)</b>	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	<b>E – (3)</b>	удовлетворительно – (3)	
[33,3;50)	<b>FX – (2+)</b>	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	<b>F – (2)</b>	неудовлетворительно – (2)	

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – 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.	<b>отлично</b> (зачтено)
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – 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.	
<b>C</b>	<b>Хорошо</b> – 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.	<b>хорошо</b> (зачтено)

<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – 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.	<b>удовлетворительно (зачтено)</b>
<b>E</b>	<b>Посредственно</b> – 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	<b>удовлетворительно (незачтено)</b>
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – 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.	<b>неудовлетворительно (незачтено)</b>
<b>F</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – 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.	<b>неудовлетворительно (незачтено)</b>

**Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах**

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено		зачтено				
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично		
	<b>F(2)</b>	<b>FX(2+)</b>	<b>E(3)*</b>	<b>D(3+)</b>	<b>C(4)</b>	<b>B(5)</b>	<b>A(5+)</b>
	[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 - ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию. Этап 1

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: методы биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологии возделывания сельскохозяйственных культур; роль методов биотехнологии в освоении новых экономически перспективных отраслей производства;	<p>Темы докладов и презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биотехнология получения ферментных препаратов.</li> <li>2. Биотехнология почвенных микроорганизмов.</li> <li>3. Проблемы оптимального сочетания генотипов растений и азотфиксацией микроорганизмов.</li> <li>4. Производство биогаза как способ утилизации отходов растениеводства.</li> <li>5. Получение этанола из растительных отходов.</li> <li>6. Клеточная селекция в создании новых генотипов с/х культур.</li> <li>7. Клональное микроразмножение и оздоровление растений.</li> <li>8. Гормональная регуляция производственного процесса у растений.</li> </ol>
Уметь: применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономической эффективности производства с/х продукции;	<p>Коллоквиум. Биотехнологии в защите растений</p> <p>Вопрос 2. Технологические карты для производства биологических средств защиты растений.</p>
Навыки: знаниями о методах и перспективах использования создания новых форм организмов на основе клеточной селекции, соматической гибридизации, генной инженерии, криосохранения;	<p>Коллоквиум. Методы клеточной селекции</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высев супензии на селективные среды с добавлением NaCl.</li> <li>2. Использование каллусов из зрелых зародышей пшеницы для клеточной селекции на засухоустойчивость.</li> <li>3. Культура изолированных пыльников. Получение гаплоидных растений.</li> <li>4. Культура изолированных зародышей.</li> </ol> <p>Коллоквиум. Генетическая инженерия.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы генетической инженерии. Понятие о доноре, реципиенте и векторе.</li> <li>2. Ферменты генетической инженерии. Методы синтеза рекомбинантной ДНК.</li> <li>3. Методы получения синтетических генов.</li> <li>4. Причины слабой экспрессии генов.</li> <li>5. Требования, предъявляемые векторам.</li> </ol>

Таблица 7 - ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию. Этап 2

Наименование	Формулировка типового контрольного задания или иного
--------------	--

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: роль методов биотехнологии в освоении новых экономически перспективных отраслей производства; правовые аспекты внедрения новых видов производств на основе использования трансгенных форм растений и микроорганизмов.	<p>Темы докладов и презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законодательство и биобезопасность в области биоинженерии и биотехнологии.</li> <li>2. Принципы и методы генетической инженерии.</li> <li>3. Применения методов генной инженерии для создания с/х растений устойчивых к биотическим, стрессовым факторам среды.</li> <li>4. Создание штаммов микроорганизмов с повышенной эффективностью азотфиксации.</li> <li>5. Клеточная биотехнология (в растениеводстве и животноводстве).</li> <li>6. Клеточная селекция в создании новых генотипов с/х культур.</li> <li>7. Клональное микроразмножение и оздоровление растений.</li> <li>8. Гормональная регуляция производственного процесса у растений.</li> <li>9. Использование методов биотехнологии в защите растений.</li> <li>10. Использование методов биотехнологии в переработке и хранении продукции растениеводства.</li> </ol>
Уметь: применять теоретические знания для обеспечения экологической полноценности производства с/х продукции.	<p>Темы докладов и презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биотехнология получения ферментных препаратов.</li> <li>2. Биотехнология почвенных микроорганизмов.</li> <li>3. Проблемы оптимального сочетания генотипов растений и азотфиксацией микроорганизмов.</li> <li>4. Биодеградация химических веществ.</li> <li>5. Производство биогаза как способ утилизации отходов растениеводства.</li> <li>6. Получение этанола из растительных отходов.</li> </ol>
Навыки: об использовании фиторегуляторов в с/х производстве.	<p>Темы докладов и презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гормональная регуляция производственного процесса у растений.</li> <li>2. Использование методов биотехнологии в защите растений.</li> </ol>

Таблица 8 - ОПК-4 - способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Этап 1

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: роль гормональной регуляции в биотехнологии растений;	<p>Коллоквиум. Фитогормональная регуляция в сельскохозяйственном производстве.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регуляция состояния покоя.</li> <li>2. Регуляция стеблевого органогенеза.</li> <li>3. Регуляция фотосинтеза.</li> <li>5. Регуляция образования отделительного слоя.</li> <li>6. Регуляция устойчивости к стрессам.</li> <li>7. Регуляция эндогенной защиты растений</li> </ol>
Уметь: применять теоретические знания	Коллоквиум. Биотехнологии в защите растений Вопрос 2. Технологические карты для производства

для обеспечения экономической эффективности с/х производства;	<p>биологических средств защиты растений.</p> <p>Темы докладов и презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биотехнология получения ферментных препаратов.</li> <li>2. Биотехнология почвенных микроорганизмов.</li> <li>3. Производство биогаза как способ утилизации отходов растениеводства.</li> <li>4. Получение этанола из растительных отходов.</li> </ol>
Навыки: знаниями о методах и перспективах использования супензионных клеточных культур для получения вторичных продуктов синтеза, микроклонального размножения растений для получения безвирусного посадочного материала;	<p>Коллоквиум. Микроклональное размножение растений. Получение безвирусного посадочного материала.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы микроклонального размножения растений.</li> <li>2. Этапы микроклонального размножения растений.</li> <li>3. Преимущества соматического эмбриогенеза.</li> <li>4. Недостатки метода получения микроклонов из каллусной ткани.</li> </ol> <p>Условия культивирования на каждом этапе размножения. Оборудование</p>

Таблица 9 - ОПК-4 - способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Этап 2

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: роль биотехнологии в защите окружающей среды от загрязнения;	<p>Коллоквиум 5. Биотестирование регуляторов роста и развития растений.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка мутагенного действия фитогормонов и фиторегуляторов.</li> <li>2. Определение различного действия ретардантов на проростках пшеницы.</li> <li>3. Определение степени взаимодействия ретардантов в смесях на проростках пшеницы.</li> </ol>
Уметь: применять теоретические знания для обеспечения экологической полноценности производства с/х продукции.	<p>Коллоквиум. Диагностикумы в защите растений и селекции.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод иммуноферментного анализа (ИФА). Практическое значение.</li> <li>2. Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР). Практическое значение.</li> </ol>
Навыки: знаниями об использовании	Коллоквиум. Фитогормональная регуляция в сельскохозяйственном производстве.

фиторегуляторов в с/х производстве.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регуляция состояния покоя.</li> <li>2. Регуляция стеблевого органогенеза.</li> <li>3. Регуляция фотосинтеза.</li> <li>5. Регуляция образования отделительного слоя.</li> <li>6. Регуляция устойчивости к стрессам.</li> <li>7. Регуляция эндогенной защиты растений.</li> </ol>
-------------------------------------	---

Таблица 10 - ПК-1- готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

Этап 1

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: методы биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологии возделывания сельскохозяйственных культур;	<p>Коллоквиум. Методы клеточной селекции</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высев сусpenзии на селективные среды с добавлением NaCl.</li> <li>2. Использование каллусов из зрелых зародышей пшеницы для клеточной селекции на засухоустойчивость.</li> <li>3. Культура изолированных пыльников. Получение гаплоидных растений.</li> <li>4. Культура изолированных зародышей.</li> </ol>
Уметь: применять теоретические знания для обеспечения экономической эффективности с/х производства;	<p>Коллоквиум. Биотехнологии в животноводстве и кормопроизводстве.</p> <p>Вопрос 3. Незаменимые аминокислоты. Получение высокоценного белка и комбикормов.</p>
Навыки: знаниями о методах и перспективах использования микроклонального размножения растений для получения безвирусного посадочного материала.	<p>Коллоквиум. Микроклональное размножение растений. Получение безвирусного посадочного материала.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы микроклонального размножения растений.</li> <li>2. Этапы микроклонального размножения растений.</li> <li>3. Преимущества соматического эмбриогенеза.</li> <li>4. Недостатки метода получения микроклонов из каллусной ткани.</li> <li>5. Условия культивирования на каждом этапе размножения.</li> </ol> <p>Оборудование.</p>

Таблица 11 - ПК-1- готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Этап 2

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: роль биотехнологии в защите окружающей среды от	<p>Коллоквиум. Биотестирование регуляторов роста и развития растений.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка мутагенного действия фитогормонов и фиторегуляторов.</li> </ol>

загрязнения;	2. Определение различного действия ретардантов на проростках пшеницы. 3. Определение степени взаимодействия ретардантов в смесях на проростках пшеницы.
Уметь: применять теоретические знания для обеспечения экологической полноценности производства с/х продукции;	Коллоквиум. Диагностикумы в защите растений и селекции. 1. Метод иммуноферментного анализа (ИФА). Практическое значение. 2. Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР). Практическое значение.
Навыки: знаниями об использовании фиторегуляторов в с/х производстве.	Коллоквиум. Фитогормональная регуляция в сельскохозяйственном производстве. 1. Регуляция состояния покоя. 2. Регуляция стеблевого органогенеза. 3. Регуляция фотосинтеза. 5. Регуляция образования отделительного слоя. 6. Регуляция устойчивости к стрессам. 7. Регуляция эндогенной защиты растений.

**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 12. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции**

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

	работы	
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, тестирование

**Таблица 13. 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 конспекта 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, тестирование.
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме.

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 аудиторные 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;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано 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 систематизировано и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;

–продемонстрировано усвоение основной литературы.

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

в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие 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;

–продемонстрировано 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 критерииов 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 квазититативного типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и квантитативного (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.