

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГОУ ВО «Саратовский аграрный университет имени Н.И. Вавилова»  
Дата подписания: 17.09.2024 15:32:32  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e556ab07691fe5ca2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

/ Уполовников Д.А./

« 27 » августа 2019 г.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Дисциплина	<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИ- МЕНЕНИЯ ОРОШЕНИЯ</b>
Направление подготовки	<b>35.04.04 Агрономия</b>
Направленность (профиль)	<b>Экологическое земледелие</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Земледелие, мелиорация и агрохимия</b>
Ведущий преподаватель	<b>Денисов К.Е., профессор</b>

**Разработчик(и): профессор, Денисов К.Е.**

(подпись)

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	3
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования .....	15

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Экологические аспекты применения орошения» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия направления, 26 июля 2017 г. №708, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Экологические аспекты применения орошения»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-6	способен провести оценку состояния агрофитоценозов и скорректировать приёмы технологии возделывания сельскохозяйственных культур в богарных и орошаемых условиях с учётом производства качественной продукции	ПК-6.3 - проводит оценку состояния агрофитоценозов и корректирует приёмы технологии возделывания сельскохозяйственных культур для оптимизации их водного режима и водопотребления.	2	практические занятия	практические занятия, собеседование

### Профиль подготовки «Экологическое земледелие»

Компетенция ПК-6 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Биологические основы сорных растений и меры борьбы с ними», «Агрометеорологические прогнозы», «Биологические основы орошения», «Точное земледелие», «Оценка климатических ресурсов при обосновании выбора систем земледелия», «Производственная практика: технологическая практика» и государственной итоговой аттестации.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	собеседование	средство контроля, органи-	вопросы по темам дисципли-

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
		званное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	ны: - перечень вопросов для устного опроса
2	практическое занятие	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	практическое занятие

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Методика планирования экологически безопасных режимов орошения	ПК-6	Устный опрос, практическое занятие
2	Оценка при годности воды для полива и ее влияние на почву.	ПК-6	Устный опрос, практическое занятие
3	Борьба с засолением на орошаемых почвах.	ПК-6	Устный опрос, практическое занятие
4	Ирригационная эрозия.	ПК-6	Устный опрос, практическое занятие
5	Оценка мелиоративного состояния орошаемых земель.	ПК-6	Устный опрос, практическое занятие
6	Методы и модели оценки состояния орошаемых земель.	ПК-6	Устный опрос, практическое занятие

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине  
«Экологические аспекты применения орошения» на различных этапах их  
формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-6, 2 курс	ПК-6.3 - проводит оценку состояния агрофитоценозов и корректирует приёмы технологии возделывания сельскохозяйственных культур для оптимизации их водного режима и водопотребления.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (особенности водного режима сельскохозяйственных культур, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (особенности водного режима сельскохозяйственных культур, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

### **3. 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**

#### **3.1. Входной контроль**

##### **Примерный перечень вопросов**

1. Понятие о почве.
2. Почвообразовательные процессы.
3. Факторы почвообразования.
4. Гумус.
5. Состав гумуса и его свойства.
6. Значение гумуса.
7. Гранулометрический состав почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу.
8. Физические свойства почвы.
9. Плотность пористость, пористость аэрации.
10. Максимальная гигроскопичность.
11. Наименьшая и капиллярная влагоемкость.
12. Виды влаги в почве. Полная влагоемкость.
13. Влажность устойчивого завядания, ее связь с максимальной гигроскопичностью.
14. Структура почвы и ее значение.
15. Коэффициент структурности.
16. Факторы структурообразования. Роль двухвалентных катионов.
17. Водные свойства почвы.
18. Воздушные свойства почвы.
19. Тепловые свойства почвы.
20. Эрозия почв, виды эрозии.
21. Меры борьбы с ветровой эрозией.
22. Меры борьбы с водной ирригационной эрозией.

#### **3.2. Практическое занятие**

Тематика лабораторных работ установлена в соответствии с ФГОС ВО и рабочей программой по дисциплине «Экологические аспекты применения орошения» по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

##### **Перечень тем практических занятий:**

1. Методика планирования экологически безопасных режимов орошения.
2. Оценка при годности воды для полива и ее влияние на почву.
3. Борьба с засолением на орошаемых почвах.
4. Ирригационная эрозия
5. Оценка мелиоративного состояния орошаемых земель.
6. Методы и модели оценки состояния орошаемых земель.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указа-

ниями по выполнению практических занятий по дисциплине «Экологические аспекты применения орошения».

### **3.3 Промежуточная аттестация**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия экзамен на 2 курсе.

#### **Вопросы, выносимые на зачет**

1. Расчет водного баланса корнеобитаемого слоя почвы за вегетационный период.
2. Определение режима орошения сельскохозяйственных культур.
3. Расчет режимов орошения по многолетним данным гидрометеорологических наблюдений.
4. Испаряемость.
5. Коэффициент природного увлажнения и агроклиматическое районирование территории.
6. Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур.
7. Оросительные нормы.
8. Поливные нормы.
9. Графоаналитический расчет поливных режимов.
10. Оперативное планирование режимов орошения.
11. Качественные и количественные признаки пригодности воды для полива.
12. Шкала засоленности оросительной воды.
13. Схема токсичной опасности солей для растений.
14. Коэффициентом Стеблера.
15. Методика оценки качества воды по И.И. Антипов-Каратаев и Г.М. Кадер.
16. Расчет натрий-адсорбционного отношения.
17. Приведенный показатель натрий-адсорбционного отношения.
18. Опасность засоления и осолонцевания почв оросительными водами по Л.А. Ричардсу.
19. Предельно допустимые концентрации некоторых химических элементов и соединений в поливных оросительных водах.
20. Причины засоления почв, вторичное засоление.
21. Порог токсичности отдельных анионов для растений.
22. Определение и диагностика солонцов и солонцеватых почв.
23. Определение по данным водной вытяжки типа засоления.
24. Определение степени засоления почв по содержанию токсичных солей в зависимости от химизма засоления.
25. Определить степень засоления почвы по «суммарному эффекту» токсичных ионов, выраженных в эквивалентной форме к иону хлора.
26. Критическая глубина грунтовых вод.
27. Критическая минерализация грунтовых вод.
28. Дренаж на орошаемых землях. Промывка засоленных почв.
29. Условия промывки с дренажом и без дренажа.
30. Сроки промывок.
31. Промывная норма.
32. Проявления ирригационной эрозии.

33. Классификация почв по степени смытости и эродированности.
34. Оценка интенсивности эрозии.
35. Процесс взаимодействия дождя и почвы.
36. Мероприятия по борьбе с ирригационной эрозией почв при дождевании.
37. Подсчет исходных запасов различных солей в выделенных блоках (в почвенно-геоморфологических-мелиоративных единицах).
38. Оценка роли ирригационной сети.
39. Оценка влияния вегетационных поливов.
40. Оценка размеров естественного оттока грунтовых вод при их разной глубине.
41. Определение величины расхода грунтовых вод на испарение и транспирацию.
42. Расчет скорости и времени подъема грунтовых вод (без введения инженерного дренажа).
43. Расчет возможной минерализации грунтовых вод и засоленности почв.
44. Оценка особенностей зональных почв в зависимости от природных условий.
45. Модели и методы оценки водного и солевого режимов орошаемых земель.

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

##### **4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Экологические аспекты применения орошения» осуществляется через проведение входного, текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

##### **4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
<b>высокий</b>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выпол-



Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
				нять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на зачете и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** особенности водного режима сельскохозяйственных культур, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения.

**умения:** оценивать состояние агрофитоцинозов, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения.

**владение навыками:** навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур.

### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала (особенности водного режима сельскохозяйственных культур, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>- умение оценивать состояние агрофитоценозов, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения, используя современные методы;</li> <li>- успешное и системное владение навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (оценивать состояние агрофитоценозов, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), используя современные методы и показатели такой оценки;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур.</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение (оценивать состояние агрофитоценозов, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения.), используя современные методы и показатели оценки;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (особенности водного режима сель-</li> </ul>

	<p>скохозяйственных культур, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не умеет использовать методы и приемы (оценивать состояние агрофитоценозов, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>
--	---

#### 4.2.2. Критерии оценки практических занятий

При выполнении практических занятий обучающийся демонстрирует:

**знания:** особенности водного режима сельскохозяйственных культур, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения.

**умения:** оценивать состояние агрофитоценозов, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения.

**владение навыками:** навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур.

#### Критерии оценки

<p><b>отлично</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала (особенности водного режима сельскохозяйственных культур, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>- умение оценивать состояние агрофитоценозов, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения, используя современные методы;</li> <li>- успешное и системное владение навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур..</li> </ul>
<p><b>хорошо</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (оценивать состояние агрофитоценозов, корректировки приёмов</li> </ul>

	<p>технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), используя современные методы и показатели такой оценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур.</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение (оценивать состояние агрофитоценозов, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения.), используя современные методы и показатели оценки;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (особенности водного режима сельскохозяйственных культур, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет использовать методы и приемы (оценивать состояние агрофитоценозов, корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками проведения оценки состояния агрофитоценозов и корректировки приёмов технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения с учётом особенностей водного режима сельскохозяйственных культур, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>

**Разработчик(и): профессор, Денисов К.Е.**

  
(подпись)