

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 21.07.2025 14:29:09  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566a0070d1e1ba2172735a10



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой  
 /Никишанов А.Н./  
« 14 » июля 2024 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

|                              |                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Дисциплина                   | Управление влагообеспеченностью<br>сельскохозяйственного поля |
| Направление<br>подготовки    | 35.03.11 Гидромелиорация                                      |
| Направленность<br>(профиль)  | Орошение земель и обводнение территорий                       |
| Квалификация<br>выпускника   | Бакалавр                                                      |
| Нормативный срок<br>обучения | 4 года                                                        |
| Форма обучения               | Заочная                                                       |
| Кафедра-разработчик          | Гидромелиорация, природообустройство и<br>строительство в АПК |
| Ведущий преподаватель        | Пронько Нина Анатольевна, профессор                           |

Разработчик: профессор, Пронько Н.А.

  
(подпись)

Саратов 2024

## 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 .....                                                                                                  | 6  |
| 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..... | 10 |
| 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 «Управление влагообеспеченностью орошаемого поля» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.08.2020 № 1049, формируют следующие компетенции:

ПК-6 «Способен проводить технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений»,

ПК-15 «Способен осуществлять контроль за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах».

Таблица 1

## Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Управление влагообеспеченностью орошаемого поля»

| Компетенция |                                                                                                                 | Индикаторы достижения компетенций                                                                                | Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)* | Виды занятий для формирования компетенции     | Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Код         | Наименование                                                                                                    |                                                                                                                  |                                                                    |                                               |                                                                   |
| 1           | 2                                                                                                               | 3                                                                                                                | 4                                                                  | 5                                             | 6                                                                 |
| ПК-6        | Способен проводить технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений                   | ПК-6.1. Владеет показателями технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений         | 8                                                                  | Практические занятия, самостоятельная работа. | презентация, доклад; письменный опрос, устный опрос               |
| ПК-15       | Способен осуществлять контроль за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах | ПК-15.1. Владеет сутью контроля за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах | 8                                                                  | Практические занятия, самостоятельная работа. | презентация, доклад; письменный опрос, устный опрос               |

Примечание:

Компетенция ПК-6 – также формируется в ходе освоения дисциплин: сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий, оценка и улучшение качества природных вод, технико-экономическое обоснование инженерных решений при проектировании оросительных и водохозяйственных систем, географические информационные системы в мелиорации, дистанционное зондирование и мониторинг мелиоративных объектов, в процессе прохождения технологической производственной (производственно-технологической) практики, а также в процессе подготовки и защиты ВКР.

Компетенция ПК-15 – также формируется в ходе освоения дисциплин: ландшафтоведение, природно-техногенные комплексы и основы природообустройства, рекультивация и охрана земель, комплексное использование и охрана природных ресурсов, регулирование стока и его использование, в процессе прохождения ознакомительной практики (по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях),

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

### **Перечень оценочных средств**

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                | Представление оценочного средства в ФОС  |
|-------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1     | Доклад                           | 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, а также собственные взгляды на нее | темы докладов                            |
| 2     | Письменный опрос                 | средство контроля, применение которого позволяет в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного ма-                                                                                                                                                                                                    | перечень вопросов для письменного опроса |

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |              | териала всеми обучающимися и определить направления для индивидуальной работы с каждым из них, при этом однородность выполняемых работ позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, что повышает объективность оценки результатов обучения |                                                                                                                |
| 3 | Устный опрос | средство контроля, организованное 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. | вопросы по темам дисциплины:<br>– перечень вопросов для устного опроса<br>– задания для самостоятельной работы |

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы (темы дисциплины)                                                               | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                      | 3                                             | 4                                |
| 1     | Водный баланс орошаемой территории. Расчет коэффициента водного баланса, ГТК и коэффициента увлажнения | ПК-6, ПК-15                                   | Устный отчет, доклад             |
| 2-3   | Определение влажности почвы.                                                                           |                                               | Устный отчет, доклад             |
| 4     | Определение сроков полива с помощью ИСС «Орошение»                                                     |                                               | Устный отчет, доклад             |
| 5     | Определение поливных и оросительных норм с помощью компьютерной программы                              |                                               | Устный отчет, доклад             |
| 10    | Расчет времени и скорости поднятия грунтовых вод                                                       |                                               | Устный отчет, доклад             |

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине  
«Управление влагообеспеченностью орошаемого поля» на различных этапах  
их формирования, описание шкал оценивания**

| 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<br>8 семестр                           | ПК-6.1.                           | обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (содержании технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки         | обучающийся демонстрирует знания только основного материала о содержании технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений, не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала. | обучающийся демонстрирует знание материала о содержании технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений, не допускает существенных неточностей.         | обучающийся демонстрирует знание материала о содержании технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий |
| ПК-15                                       | ПК-15.1                           | обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (сути контроля за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки | обучающийся демонстрирует знания только основного материала о сути контроля за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах, не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в из-                       | обучающийся демонстрирует знание материала о сути контроля за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах, не допускает существенных неточностей. | обучающийся демонстрирует знание материала о сути контроля за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с отве-                     |

|  |  |  |                                         |  |                                       |
|--|--|--|-----------------------------------------|--|---------------------------------------|
|  |  |  | ложении<br>программно-<br>го материала. |  | том при ви-<br>доизменении<br>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. Что такое гранулометрический состав почвы? Классификация почв по гранулометрическому составу.
2. Физические свойства почвы.
3. Водные свойства почвы.
4. Ph почвы. Какие бывают почвы по этому показателю?
5. Что такое гумус? Какова мощность гумусового горизонта у черноземов и каштановых почв?
6. Процессы, приводящие к ухудшению мелиоративного состояния орошаемого поля.
8. Что называется влажностью почвы.
9. Формы влаги в почве.
10. Типы почв в России и Саратовской области.
11. Формула для определения влагозапасов в слое почвы.
12. Что такое наименьшая влагоемкость почвы?
13. Приборы и инструменты для определения влажности почвы, водных потенциалов.
14. Эрозия почвы, ее виды.
15. Источники питания грунтовых вод.
16. Классификация засоленных земель.
17. Классификация солончаков и солончаковатых почв по химизму засоления.
18. Как происходит поступление и передвижение воды в растениях?
19. Что такое транспирация растений и от каких факторов она зависит?
- 20 Назовите основные факторы жизнедеятельности растений.

#### **3.2. Доклады**

Подготовка докладов направлена на формирование у обучающихся навыков самостоятельной работы по поиску, сбору и анализу научной, технической или нормативной информации и по заданной тематике, как одну из важных форм рубежной или итоговой аттестации.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 2.

**Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины  
«Управление влагообеспеченностью орошаемого поля»**

| № п/п | Темы докладов                                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                     |
| 1     | Современные средства определения передвижения влаги на сельскохозяйственном поле      |
| 2     | Методы и средства определения транспирации растений                                   |
| 3     | Потребление воды корнями растений                                                     |
| 4     | Испарение с поверхности почвы и способы его уменьшения                                |
| 5     | Способы уменьшения потерь влаги на поверхностный сток                                 |
| 6     | Способы уменьшения потерь влаги на инфильтрацию за пределы корнеобитаемого слоя почвы |
| 7     | Моделирование влагопереноса                                                           |
| 8     | Способы повышения эффективности использования влаги и оросительной воды               |

### 3.3. Устный отчет по практическому занятию

Тематика практических работ устанавливается в соответствии с формируемыми у обучающихся при изучении дисциплины «Управление влагообеспеченностью орошаемого поля» компетенцией ПК-6 способность проводить технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений.

Она направлена на формирование у обучающихся навыков определения влажности и влагозапасов расчетного слоя почвы орошаемого поля, водных потенциалов почвы, сроков поливов, поливных и оросительных норм, времени и скорости поднятия грунтовых вод.

Тематика практических занятий представлена в программе дисциплины и методических указаниях по выполнению практических работ.

#### **Требования к устному отчету по практическому занятию:**

1. Знание основных понятий по теме практического занятия.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить сущность проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы.

Цели практических работ –определение влажности и влагозапасов расчетного слоя почвы орошаемого поля, расчет водных потенциалов почвы, сроков поливов, поливных и оросительных норм, времени и скорости поднятия грунтовых вод.

### **3. 4. Рубежный контроль**

Рубежный контроль проводится по итогам изучения нескольких разделов дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля). Рубежный контроль проводится в устной форме.

### **Вопросы рубежного контроля № 1**



### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Годовая норма осадков как показатель природной влагообеспеченности зон орошаемого земледелия Российской Федерации. Чем обусловлены недостатки этого показателя.
2. Коэффициент водного баланса как показатель природной влагообеспеченности зон орошаемого земледелия Российской Федерации.
3. Гидротермический коэффициент как показатель природной влагообеспеченности.
4. Коэффициент увлажнения как показатель природной влагообеспеченности.
5. Понятие о потенциале почвенной влаги. Суммарный водный потенциал.
6. Гравитационный потенциал.
7. Каркасный потенциал
8. Потенциал давления.
9. Водные потенциалы в условиях равновесия.
10. Измерение потенциала давления.
11. Измерение каркасного потенциала.
12. Весовой метод определения влажности почвы.
13. Порядок расчета влажности в расчетном слое почвы.
14. Порядок расчета влагозапасов в расчетном слое почвы.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

15. Виды почвенной влаги (парообразная и связанная)
16. Виды почвенной влаги (свободная).
17. Водные свойства почвы (влагоемкость)
18. Водные свойства почвы (водопроницаемость, водоподъемная способность).
19. Водные свойства почвы (испаряющая способность, водоотдача, гигроскопичность).
20. Потребление воды растениями. Факторы, влияющие на этот процесс.
21. Первая и вторая степени увлажнения почвы и их биологическая оценка.
22. Третья и четвертая степени увлажнения почвы и их биологическая оценка.
23. Пятая и шестая степени увлажнения почвы и их биологическая оценка.
24. Понятия «Диапазон оптимальной влаги», «Диапазон продуктивной влаги»,
25. «Диапазон активной влаги».

### **Рубежный контроль № 2**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Управление влагообеспеченностью орошаемого поля с использованием информационно-советующей системы «Орошение»
2. Расчет времени и скорости поднятия грунтовых вод с помощью программный комплекс моделирования водно-солевого режима почв SWAP 2.07D

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

3. Участие воды в процессах роста и развития.
4. Виды воды в растениях и их роль в физиологических процессах
5. Транспирация и ее значение для растений
6. Влаголюбивость и засухоустойчивость растений
7. Критические периоды потребления воды растениями
8. Влияние орошения на почвенные процессы (физическое состояние почвы);
9. Влияние орошения на почвенные процессы (биохимические процессы);
10. Влияние орошения на почвенные процессы (превращения органического вещества почвы);
11. Влияние орошения на мелиоративные процессы

### **3.6. Промежуточная аттестация**

Согласно учебному плану по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация профиль подготовки Инженерно-техническое обеспечение мелиоративных и водохозяйственных систем промежуточная аттестация по дисциплине «Управление влагообеспеченностью орошаемого поля» проводится в виде зачета в восьмом семестре.

#### **Вопросы, выносимые на зачет**

1. Годовая норма осадков как показатель природной влагообеспеченности зон орошаемого земледелия Российской Федерации. Чем обусловлены недостатки этого показателя.
2. Коэффициент водного баланса как показатель природной влагообеспеченности зон орошаемого земледелия Российской Федерации.
3. Гидротермический коэффициент как показатель природной влагообеспеченности.
4. Коэффициент увлажнения как показатель природной влагообеспеченности.
5. Понятие о потенциале почвенной влаги. Суммарный водный потенциал.
6. Гравитационный потенциал.
7. Каркасный потенциал
8. Потенциал давления.
9. Водные потенциалы в условиях равновесия.
10. Измерение потенциала давления.
11. Измерение каркасного потенциала.
12. Весовой метод определения влажности почвы.
13. Порядок расчета влажности в расчетном слое почвы.
14. Порядок расчета влагозапасов в расчетном слое почвы.
15. Виды почвенной влаги (парообразная и связанная)
16. Виды почвенной влаги (свободная).
17. Водные свойства почвы (влагоемкость)
18. Водные свойства почвы (водопроницаемость, водоподъемная способность).
19. Водные свойства почвы (испаряющая способность, водоотдача,

- гигроскопичность).
20. Потребление воды растениями. Факторы, влияющие на этот процесс.
  21. Первая и вторая степени увлажнения почвы и их биологическая оценка.
  22. Третья и четвертая степени увлажнения почвы и их биологическая оценка.
  23. Пятая и шестая степени увлажнения почвы и их биологическая оценка.
  24. Понятия «Диапазон оптимальной влаги», «Диапазон продуктивной влаги»,
  25. «Диапазон активной влаги».
  26. Управление влагообеспеченностью орошаемого поля с использованием информационно-советующей системы «Орошение»
  27. Расчет времени и скорости поднятия грунтовых вод с помощью программный комплекс моделирования водно-солевого режима почв SWAP 2.07D
  28. Участие воды в процессах роста и развития.
  29. Виды воды в растениях и их роль в физиологических процессах
  30. Транспирация и ее значение для растений
  31. Влаголюбивость и засухоустойчивость растений
  32. Критические периоды потребления воды растениями
  33. Влияние орошения на почвенные процессы (физическое состояние почвы);
  34. Влияние орошения на почвенные процессы (биохимические процессы);
  35. Влияние орошения на почвенные процессы (превращения органического вещества почвы);
  36. Влияние орошения на мелиоративные процессы

#### **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 обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Управление влагообеспеченностью орошаемого поля» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, порядок начисления баллов и фонды контрольных заданий 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

| Уровень освоения компетенции | Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)* |              |                                    | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>высокий</b>               | «отлично»                                                   | «зачтено»    | «зачтено (отлично)»                | Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять 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                                                                                    |
| <b>базовый</b>               | «хорошо»                                                    | «зачтено»    | «зачтено (хорошо)»                 | Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>пороговый</b>             | «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:** показателей естественной влагообеспеченности; водных свойств почвы; степеней увлажнения почвы; критических периодов потребления воды растениями; требований различных культур к влагообеспеченности в разных кли-

матических и погодных условиях; способов регулирования водного режима почвы и растений при орошении, обеспечивающих сохранение потенциала поливных земель; негативных воздействия неправильного регулирования водного режима на почвенно-мелиоративные процессы.

**умения:** использовать результаты определения влагообеспеченности для рационального управления водным режимом почвы на орошаемом поле.

**владение:** навыками регулирования водного режима почвы и растений на орошаемом поле, обеспечивающие получение планируемой урожайности и сохранение потенциала поливных земель.

### Критерии оценки

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>отлично</b> | <p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала о показателях естественной влагообеспеченности; водных свойств почвы; степеней увлажнения почвы; критических периодов потребления воды растениями; требований различных культур к влагообеспеченности в разных климатических и погодных условиях; способов регулирования водного режима почвы и растений при орошении, обеспечивающих сохранение потенциала поливных земель; негативных воздействия неправильного регулирования водного режима на почвенно-мелиоративные процессы;</li> <li>– умение использовать результаты определения влагообеспеченности для рационального управления водным режимом почвы на орошаемом поле;</li> <li>– успешное и системное владение навыками регулирования водного режима почвы и растений на орошаемом поле, обеспечивающие получение планируемой урожайности и сохранение потенциала поливных земель.</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| <b>хорошо</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует:</li> <li>– знание материала о показателях естественной влагообеспеченности; водных свойств почвы; степеней увлажнения почвы; критических периодов потребления воды растениями; требований различных культур к влагообеспеченности в разных климатических и погодных условиях; способов регулирования водного режима почвы и растений при орошении, обеспечивающих сохранение потенциала поливных земель; негативных воздействия неправильного регулирования водного режима на почвенно-мелиоративные процессы, не допускает существенных неточностей;</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать результаты определения влагообеспеченности для рационального управления водным режимом почвы на орошаемом поле;</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками регулирования водного режима почвы и растений на орошаемом поле, обеспечивающие получение планируемой урожайности и сохранение потенциала поливных земель.</li> </ul> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>удовлетворительно</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует:</li> <li>– знания только основного материала о о показателях естественной влагообеспеченности; водных свойств почвы; степеней увлажнения почвы; критических периодов потребления воды растениями; требований различных культур к влагообеспеченности в разных климатических и погодных условиях; способов регулирования водного режима почвы и растений при орошении, обеспечивающих сохранение потенциала поливных земель; негативных воздействия неправильного регулирования водного режима на почвенно-мелиоративные процессы, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>– в целом успешное, но не системное умение использовать результаты определения влагообеспеченности для рационального управления водным режимом почвы на орошаемом поле</li> <li>– в целом успешное, но не системное владение навыками регулирования водного режима почвы и растений на орошаемом поле, обеспечивающие получение планируемой урожайности и сохранение потенциала поливных земель.</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 (почвенных процессов в орошаемых агроландшафтах, приводящих к снижению почвенного плодородия, и моделей их отображающих), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>– не умеет использовать результаты определения влагообеспеченности для рационального управления водным режимом почвы на орошаемом поле;</li> <li>– не владеет навыками регулирования водного режима почвы и растений на орошаемом поле, обеспечивающие получение планируемой урожайности и сохранение потенциала поливных земель, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

**знания:** составления доклада согласно требованиям;

**умения:** работать с научной и технической литературой;

**владение навыками:** четко отражать актуальность, рассматриваемой темы и проанализировав ее, делать выводы по возможным способам решения.

#### Критерии оценки доклада

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>отлично</b> | <p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>глубокое знание достаточно обширного материала исследований по теме реферата, так как им привлечено достаточное количество научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (и, или выполнен глубокий патентный поиск за 10 последних лет);</p> <p>умение раскрыть суть исследуемой проблемы, привести суще-</p> |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <p>ствующие точки зрения и обосновать собственный взгляд на нее, логично изложить содержание реферата, сделать объективные выводы из проанализированного материала;</p> <p>владение навыками правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач; актуальности, в которой обосновывает выбор темы, объект, практическую и теоретическую значимость работы; оформления реферата в полном соответствии с существующими требованиями.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>хорошо</b>              | <p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>хорошее знание материала исследований по теме реферата, однако им привлечено недостаточное количество научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (и, или выполнен неглубокий патентный поиск – менее чем за 10 последних лет);</p> <p>умение в целом раскрыть суть исследуемой проблемы, но без анализа существующих точек зрения и формирования собственного взгляда на нее, логично изложить содержание реферата, сделать объективные выводы из проанализированного материала;</p> <p>владение навыками в целом правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач; актуальности, в которой обосновывает выбор темы, объекта, но отсутствует объективная оценка практической и теоретической значимости работы; оформления реферата в полном соответствии с существующими требованиями.</p> |
| <b>удовлетворительно</b>   | <p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>недостаточное знание материала исследований по теме реферата, поскольку им привлечено крайне недостаточное количество научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день;</p> <p>неумение раскрыть четко суть исследуемой проблемы, выполнить анализ существующих точек зрения и сформировать собственный взгляд на нее, логично изложить содержание реферата, сделать объективные выводы из проанализированного материала;</p> <p>владение недостаточными навыками правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач; актуальности, в которой обосновывает выбор темы, объекта, но отсутствует объективная оценка практической и теоретической значимости работы; оформления реферата с отклонениями от существующих требований.</p>                                                                |
| <b>неудовлетворительно</b> | <p>обучающийся:</p> <p>полное незнание материала исследований по теме реферата;</p> <p>неумение раскрыть суть исследуемой проблемы, выполнить анализ существующих точек зрения и сформировать собственный взгляд на нее, сколь-нибудь логично изложить содержание реферата, сделать объективные выводы;</p> <p>не владеет навыками правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач; актуальности работы; оформления реферата в соответствии с существующими требованиями.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### 4.2.3. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** методов расчета коэффициента водного баланса, гидротермического коэффициента и коэффициента увлажнения, определения влажности и влагозапасов и водных потенциалов почвы, методов определения сроков поливов полив-

ных и оросительных норм, расчета времени и скорости поднятия грунтовых вод.

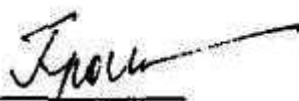
**умения:** использовать результаты определения влагообеспеченности для рационального управления водным режимом почвы на орошаемом поле

**владение навыками:** работы со специальными компьютерными программами для решения задач по управлению почв, потенциальным и эффективным почвенным плодородием.

### Критерии оценки устного отчета по практическим работам

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>отлично</b>             | обучающийся демонстрирует:<br>знания, позволившие полностью и без ошибок выполнить работу;<br>умение проанализировать выполненные действия и правильно интерпретировать полученные результаты;<br>владение навыками подробно и точно отвечать на все контрольные вопросы.                                    |
| <b>хорошо</b>              | обучающийся демонстрирует:<br>знания, позволившие полностью и без существенных ошибок выполнить работу;<br>умение проанализировать выполненные действия и в целом правильно интерпретировать полученные результаты;<br>владение навыками подробно и точно отвечать не менее чем на 86% контрольных вопросов. |
| <b>удовлетворительно</b>   | обучающийся демонстрирует:<br>знания, позволившие без серьезных ошибок выполнить работу;<br>умение в основном правильно интерпретировать основные полученные результаты;<br>владение навыками поверхностно отвечать не менее чем на 60% контрольных вопросов.                                                |
| <b>неудовлетворительно</b> | обучающийся:<br>не знает теории и не выполнил работу;<br>не умеет интерпретировать полученные результаты;<br>не владеет навыками отвечать на контрольные вопросы.                                                                                                                                            |

**Разработчик(и): профессор, Пронько Н.А.**

  
(подпись)