

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии  
Общего и орошаемого земледелия



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Макаренко А.А.  
Протокол от 27.04.2026 № 21

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки: Земледелие

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года  
Заочная форма обучения – 2 года 6 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.



**Разработчики:**

Доцент, кафедра общего и орошаемого земледелия  
Лучинский С.И.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 708, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение<br>или<br>коллегиальный<br>орган | Ответственное<br>лицо                               | ФИО        | Виза        | Дата, протокол<br>(при наличии) |
|---|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | Факультет<br>агрономии и<br>экологии           | Председатель<br>методической<br>комиссии/совет<br>а | Бойко Е.С. | Согласовано | 07.04.2026, № 3                 |

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Агрэкологическая оценка физических свойств почвы» является формирование теоретических знаний и практических умений и навыков по управлению агрофизическими свойствами почвы, обеспечивающими оптимальные условия роста и развития сельскохозяйственных культур в различных полевых севооборотах.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение физических свойств почвы и протекающих в них процессов;
- приобретение навыков повышения плодородия пахотных земель обеспечивающих не допущение эрозионных процессов в различных агроландшафтах;
- изучение приемов регулирования водно-воздушного, теплового и пищевого режимов почвы;
- оптимизирование условий роста и развития сельскохозяйственных культур при возделывании их в различных агроландшафтах;
- умение оценить развитие сельскохозяйственных растений и разработать теоретические и практические основы создания оптимальных условий для выращивания сельскохозяйственных растений в агроландшафтах;
- изучение факторов жизни растений и приемов их оптимизации.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П8 Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

ПК-П8.1 Определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

*Знать:*

ПК-П8.1/Зн1 Методы определения пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

ПК-П8.2 Анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

*Знать:*

ПК-П8.2/Зн1 Преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

ПК-П8.3 Определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции

*Знать:*

ПК-П8.3/Зн1 Направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции

ПК-П9 Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

ПК-П9.1 Оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

*Знать:*

ПК-П9.1/Зн1 Структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

ПК-П9.2 Обосновывать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

*Знать:*

ПК-П9.2/Зн1 Виды системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Агроэкологическая оценка физических свойств почвы» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, Заочная форма обучения - 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Зачет (часы) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Второй семестр  | 72                        | 2                        | 23                              | 1                                      |              | 10                        | 12                          | 49                            | Зачет                           |
| Всего           | 72                        | 2                        | 23                              | 1                                      |              | 10                        | 12                          | 49                            |                                 |

#### Заочная форма обучения

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Зачет (часы) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Третий семестр  | 72                        | 2                        | 13                              | 1                                      | 4            | 2                         | 6                           | 59                            | Зачет (4)                       |
| Всего           | 72                        | 2                        | 13                              | 1                                      | 4            | 2                         | 6                           | 59                            |                                 |

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы                                                                                                                                   | Всего     | Внеаудиторная контактная работа | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Задачи и принципы построения агроэкологической оценки физических свойств почвы. Понятийный аппарат адаптивно-ландшафтных систем земледелия.</b> | <b>14</b> |                                 | <b>2</b>           | <b>2</b>             | <b>10</b>              | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2                             |
| Тема 1.1. Задачи и принципы построения агроэкологической оценки физических свойств почвы. Понятийный аппарат адаптивно-ландшафтных систем земледелия.        | 14        |                                 | 2                  | 2                    | 10                     |                                                                                 |
| <b>Раздел 2. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий к физическим свойствам почвы.</b>                               | <b>12</b> |                                 | <b>2</b>           | <b>2</b>             | <b>8</b>               | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2                             |
| Тема 2.1. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий к физическим свойствам почвы.                                      | 12        |                                 | 2                  | 2                    | 8                      |                                                                                 |
| <b>Раздел 3. Ландшафтно-экологический анализ территории. Агроэкологическая оценка физических свойств почвы.</b>                                              | <b>12</b> |                                 | <b>2</b>           | <b>2</b>             | <b>8</b>               | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2                             |
| Тема 3.1. Ландшафтно-экологический анализ территории. Агроэкологическая оценка физических свойств почвы.                                                     | 12        |                                 | 2                  | 2                    | 8                      |                                                                                 |
| <b>Раздел 4. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных радионуклидами.</b>             | <b>10</b> |                                 | <b>2</b>           | <b>2</b>             | <b>6</b>               | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2                             |

|                                                                                                                                             |           |          |           |           |           |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| Тема 4.1. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами<br>Агроэкологическая оценка земель, загрязненных радионуклидами. | 10        |          | 2         | 2         | 6         |                                                     |
| <b>Раздел 5. Фитосанитарная оценка земель. Санитарная оценка земель.</b>                                                                    | <b>10</b> |          | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>6</b>  | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2 |
| Тема 5.1. Фитосанитарная оценка земель. Санитарная оценка земель.                                                                           | 10        |          | 2         | 2         | 6         |                                                     |
| <b>Раздел 6. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности.</b>                                      | <b>6</b>  |          |           | <b>2</b>  | <b>4</b>  | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2 |
| Тема 6.1. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности.                                             | 6         |          |           | 2         | 4         |                                                     |
| <b>Раздел 7. Геоинформационное обеспечение агроэкологической оценки физических свойств почвы на различных территориальных уровнях.</b>      | <b>8</b>  | <b>1</b> |           |           | <b>7</b>  | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2 |
| Тема 7.1. Геоинформационное обеспечение агроэкологической оценки физических свойств почвы на различных территориальных уровнях.             | 7         |          |           |           | 7         |                                                     |
| Тема 7.2. Итоговая аттестация                                                                                                               | 1         | 1        |           |           |           |                                                     |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                | <b>72</b> | <b>1</b> | <b>10</b> | <b>12</b> | <b>49</b> |                                                     |

#### Заочная форма обучения

| Наименование раздела, темы                                                                                                                                   | Всего     | Внеаудиторная контактная работа | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Задачи и принципы построения агроэкологической оценки физических свойств почвы. Понятийный аппарат адаптивно-ландшафтных систем земледелия.</b> | <b>24</b> |                                 | <b>2</b>           | <b>2</b>             | <b>20</b>              | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2                             |

|                                                                                                                                                       |           |  |   |          |           |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|---|----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| Тема 1.1. Задачи и принципы построения агроэкологической оценки физических свойств почвы. Понятийный аппарат адаптивно-ландшафтных систем земледелия. | 24        |  | 2 | 2        | 20        |                                                     |
| <b>Раздел 2. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий к физическим свойствам почвы.</b>                        | <b>22</b> |  |   | <b>2</b> | <b>20</b> | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2 |
| Тема 2.1. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий к физическим свойствам почвы.                               | 22        |  |   | 2        | 20        |                                                     |
| <b>Раздел 3. Ландшафтно-экологический анализ территории. Агроэкологическая оценка физических свойств почвы.</b>                                       | <b>21</b> |  |   | <b>2</b> | <b>19</b> | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2 |
| Тема 3.1. Ландшафтно-экологический анализ территории. Агроэкологическая оценка физических свойств почвы.                                              | 21        |  |   | 2        | 19        |                                                     |
| <b>Раздел 4. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных радионуклидами.</b>      |           |  |   |          |           | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2 |
| Тема 4.1. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных радионуклидами.             |           |  |   |          |           |                                                     |
| <b>Раздел 5. Фитосанитарная оценка земель. Санитарная оценка земель.</b>                                                                              |           |  |   |          |           | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2 |
| Тема 5.1. Фитосанитарная оценка земель. Санитарная оценка земель.                                                                                     |           |  |   |          |           |                                                     |
| <b>Раздел 6. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности.</b>                                                |           |  |   |          |           | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2 |
| Тема 6.1. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности.                                                       |           |  |   |          |           |                                                     |

|                                                                                                                                        |           |          |          |          |           |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| <b>Раздел 7. Геоинформационное обеспечение агроэкологической оценки физических свойств почвы на различных территориальных уровнях.</b> | <b>1</b>  | <b>1</b> |          |          |           | ПК-П8.1<br>ПК-П8.2<br>ПК-П8.3<br>ПК-П9.1<br>ПК-П9.2 |
| Тема 7.1. Геоинформационное обеспечение агроэкологической оценки физических свойств почвы на различных территориальных уровнях.        |           |          |          |          |           |                                                     |
| Тема 7.2. Итоговая аттестация                                                                                                          | 1         | 1        |          |          |           |                                                     |
| <b>Итого</b>                                                                                                                           | <b>68</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>6</b> | <b>59</b> |                                                     |

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

**Раздел 1. Задачи и принципы построения агроэкологической оценки физических свойств почвы. Понятийный аппарат адаптивно-ландшафтных систем земледелия.**

**(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)**

**Тема 1.1. Задачи и принципы построения агроэкологической оценки физических свойств почвы. Понятийный аппарат адаптивно-ландшафтных систем земледелия.**

**(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)**

Задачи и принципы построения агроэкологической оценки физических свойств почвы. Понятийный аппарат адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

**Раздел 2. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий к физическим свойствам почвы.**

**(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)**

**Тема 2.1. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий к физическим свойствам почвы.**

**(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)**

Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий к физическим свойствам почвы.

**Раздел 3. Ландшафтно-экологический анализ территории. Агроэкологическая оценка физических свойств почвы.**

**(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 19ч.)**

**Тема 3.1. Ландшафтно-экологический анализ территории. Агроэкологическая оценка физических свойств почвы.**

**(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 19ч.)**

Ландшафтно-экологический анализ территории. Агроэкологическая оценка физических свойств почвы.

**Раздел 4. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами**  
**Агроэкологическая оценка земель, за-грязненных радионуклидами.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

**Тема 4.1. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами**  
**Агроэкологическая оценка земель, за-грязненных радионуклидами.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами Агроэкологическая  
оценка земель, за-грязненных радионуклидами.

**Раздел 5. Фитосанитарная оценка земель. Санитарная оценка земель.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

**Тема 5.1. Фитосанитарная оценка земель. Санитарная оценка земель.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Фитосанитарная оценка земель. Санитарная оценка земель.

**Раздел 6. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной**  
**преобразованности.**

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

**Тема 6.1. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной**  
**преобразованности.**

*(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности.

**Раздел 7. Геоинформационное обеспечение агроэкологической оценки физических свойств**  
**почвы на различных территориальных уровнях.**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная*  
*работа - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

**Тема 7.1. Геоинформационное обеспечение агроэкологической оценки физических свойств**  
**почвы на различных территориальных уровнях.**

*(Самостоятельная работа - 7ч.)*

Геоинформационное обеспечение агроэкологической оценки физических свойств почвы на  
различных территориальных уровнях.

**Тема 7.2. Итоговая аттестация**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная*  
*работа - 1ч.)*

Итоговая аттестация

**6. Оценочные материалы текущего контроля**

**Раздел 1. Задачи и принципы построения агроэкологической оценки физических свойств**  
**почвы. Понятийный аппарат адаптивно-ландшафтных систем земледелия.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. ОПТИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА ПОСЛЕУБОРОЧНОГО ЛУЩЕНИЯ СТЕРНИ В  
СИСТЕМЕ ПОЛУПАРОВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

1, 3 - 5 см

2. 12 - 14 см

3. 6 - 8 см

2. БЕЗОТВАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ ТАКИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

- 1) оборачивание
  - 2) уплотнение обрабатываемого слоя
  - 3) рыхление обрабатываемого слоя и подрезание многолетних сорняков
- создание микрорельефа на поверхности поля

3. БЕЗОТВАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПЛОСКОРЖУЩИМИ ОРУДИЯМИ С СОХРАНЕНИЕМ БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ ПОСЛЕУБОРОЧНЫХ ОСТАТКОВ НА ЕЕ ПОВЕРХНОСТИ НАЗЫВАЕТСЯ

1. влаго сберегающей
2. защитной
3. плоскорезной или чизельной

4. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОСЛЕ ПОСЕВА С/Х КУЛЬТУРЫ НОСИТ НАЗВАНИЕ

1. летняя
2. пропашная
3. послепосевная

5. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, ВЫПОЛНЯЕМАЯ ПЕРЕД ПОСЕВОМ (ПОСАДКОЙ) С/Х КУЛЬТУР НОСИТ НАЗВАНИЕ

1. зябь
2. предварительной
3. предпосевной

6. УСЛОВИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ МИНИМАЛИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

- 1) отсутствие на поле растительных остатков
- 2) недостаточность в хозяйстве с/х машин
- 3) совпадение равновесной плотности с оптимальными значениями для роста культуры

**Раздел 2. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий к физическим свойствам почвы.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. ОБРАБОТКУ ПОЧВЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩУЮ УМЕНЬШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ ПУТЕМ УМЕНЬШЕНИЯ ЧИСЛА СОВМЕЩЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ НАЗЫВАЮТ

1. рациональной
2. типичной
3. минимальной

2. СПЕЦИАЛЬНЫМ ПРИЕМАМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ОТНОСЯТСЯ

1. междурядная обработка
2. предпосевная культивация
3. кротование

3. ВСПАШКУ ПОЧВЫ СПЕЦИАЛЬНЫМ ПЛУГОМ НА ГЛУБИНУ БОЛЕЕ 40 СМ НАЗЫВАЮТ

1. сверхглубокой
2. интенсивной
3. плантажной

4. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ НА ГЛУБИНУ ОТ 16 ДО 24 СМ ПО ГОСТУ НАЗЫВАЮТ

1. мелкой

2. типичной
3. обычной

5. ОБРАБОТКУ ПОЧВЫ НА ГЛУБИНУ ОТ 8 ДО 16 СМ ПО ГОСТУ НАЗЫВАЮТ  
 средней  
 поверхностной  
 мелкой

6. СПОСОБ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ АКТИВНЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ ОРУДИЙ  
 С ИНТЕНСИВНЫМ КРОШЕНИЕМ И ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ ПОЧВЫ

1. интенсивный
2. отвальный
3. роторный

**Раздел 3. Ландшафтно-экологический анализ территории. Агроэкологическая оценка физических свойств почвы.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПО УХОДУ ЗА ПОСЕВАМИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

1. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПО УХОДУ ЗА ПОСЕВАМИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

- а) 1 Прикатывание
- 2 Междурядная культивация
3. Послевсходовое боронование
- 4, Внесение гербицида бетанал
- б) 1 Междурядная культивация
- 2 Прикатывание
3. Послевсходовое боронование
- 4, Внесение гербицида бетанал
- в) 1 Прикатывание
2. Послевсходовое боронование
- 3, Внесение гербицида бетанал
- 4 Междурядная культивация
- г) 1 Прикатывание
- 2, Внесение гербицида бетанал
- 3 Междурядная культивация
4. Послевсходовое боронование

2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ

- 1 Внесения гербицида пивот
2. Послевсходовое боронование
- 3 Предпосевная культивация
- 4 Посев 1 Предпосевная культивация
- 2 Посев
- 3 Внесения гербицида пивот
4. Послевсходовое боронование #1 Предпосевная культивация
- 2 Посев
3. Послевсходовое боронование
- 4 Внесения гербицида пивот 1 Посев
- 2 Предпосевная культивация
3. Послевсходовое боронование
- 4 Внесения гербицида пивот

- а) 1 Внесения гербицида пивот
2. Послевсходовое боронование

- 3 Предпосевная культивация
- 4 Посев
- б) 1 Предпосевная культивация
- 2 Посев
- 3 Внесения гербицида пивот
4. Послевсходовое боронование
- в) 1 Предпосевная культивация
- 2 Посев
3. Послевсходовое боронование
- 4 Внесения гербицида пивот
- г) 1 Посев
- 2 Предпосевная культивация
3. Послевсходовое боронование
- 4 Внесения гербицида пивот

### 3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОМ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

- а) 1. Вне корневая подкормка
- 2 Ране весенняя подкормка
3. Обработка гербицидами
4. Борьба с болезнями
- б) 1. Борьба с болезнями.
2. Ране весенняя подкормка
3. Обработка гербицидами
- 4 Вне корневая подкормка
- в) 1. Ране весенняя подкормка
2. Обработка гербицидами
3. Борьба с болезнями
- 4 Вне корневая подкормка
- г) 1. Обработка гербицидами
2. Борьба с болезнями.
3. Вне корневая подкормка
4. Ране весенняя подкормка

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

#### 1. ДОСТУПНОСТЬ ДЛЯ РАСТЕНИЙ ПОЧВЕННОЙ ВЛАГИ ПРИ ВУЗ

- 1) половина воды при ВУЗ доступна для растений
- 2) вся вода при ВУЗ практически недоступна растениям
- 3) вся вода при ВУЗ доступна растениям
- 4) малая часть воды при ВУЗ недоступна растениям

#### 2. ДЕФИЦИТ ПРОДУКТИВНЫХ ЗАПАСОВ ВОДЫ В ПОЧВЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

1. запасы влаги в момент определения минус запасы влаги при ВУЗ
2. запасы влаги при наименьшей влагоемкости минус запасы влаги в момент определения
3. запасы влаги при ВРК минус запасы влаги в момент определения
4. запасы влаги при МГ минус запасы влаги при полной влагоемкости

#### 3. У ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ КУЛЬТУР НАИБОЛЕЕ СИЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ НА УПЛОТНЕНИЕ

1. гороха
2. сахарной свеклы
3. подсолнечника
4. кукурузы

#### 4. ПРИ ОПТИМАЛЬНОМ СТРОЕНИИ СООТНОШЕНИЕ КАПИЛЛЯРНОЙ И НЕКАПИЛЛЯРНОЙ ПОРИСТОСТИ НА ОБЫКНОВЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ

- а. 60 : 40

- б. 70 : 30
- в. 75 : 25
- г. 80 : 20

**Раздел 4. Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами  
Агроэкологическая оценка земель, загрязненных радионуклидами.**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

**1. ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ ЭТО**

- 1. масса единицы объема абсолютно сухой почвы в образце с ненарушенным строением
- 2. объем всех пор почвы
- 3. масса единицы объема почвы при ВЗ в образце с ненарушенным строением
- 4. масса единицы объема почвы при ВРК в образце с ненарушенным строением

**2. АКТИВНЫЕ ПОРЫ ИМЕЮТ ДИАМЕТР**

- 1. более 15 микрон
- 2. более 10 микрон
- 3. более 3 микрон
- 4. более 5 микрон

**3. РАВНОВЕСНАЯ ПЛОТНОСТЬ - ЭТО**

- 1. Плотность при длительном периоде без обработки почвы
- 2. Плотность почвы сразу после вспашки
- 3. Плотность почвы после уборки возделываемой культуры
- 4. Плотность почвы перед посевом культуры

**4. ВНУТРИ АГРЕГАТНАЯ СКВАЖНОСТЬ ПОЧВЫ СЧИТАЕТСЯ НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЙ**

- 1. 35 %
- 2. 55 %
- 3. 50 %
- 4. 40 %

**5. ДЕФИЦИТ ПРОДУКТИВНЫХ ЗАПАСОВ ВОДЫ В ПОЧВЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ**

- 1. запасы влаги при наименьшей влагоемкости минус запасы влаги в момент определения
- 2. запасы влаги в момент определения минус запасы влаги при ВУЗ
- 3. запасы влаги при ВРК минус запасы влаги в момент определения
- 4. запасы влаги при МГ минус запасы влаги при полной влагоемкости

**6. ДОСТУПНЫЕ КАТЕГОРИИ ВОДЫ ДЛЯ РАСТЕНИЙ**

- 1. гравитационная, подвешенная, подперта
- 2. кристаллизационная
- 3. прочносвязанная, парообразная
- 4. парообразная, кристаллизационная

**7. ПОЧВЫ СЧИТАЮТСЯ РЫХЛЫМИ, ЕСЛИ ОБЪЕМНАЯ МАССА ИЗМЕРЯЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ**

- 1. от 0,8 до 1,1 г/см<sup>3</sup>
- 2. от 1,3 до 1,45 г/см<sup>3</sup>
- 3. от 1,3 до 1,5 г/см<sup>3</sup>
- 4. от 1,15 до 1,3

**8. ВЕЛИЧИНА ПЛОТНОСТИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ РАСЧЕТА**

- 1. общей скважности
- 2. некапиллярной скважности
- 3. соотношения воды и воздуха в почве;
- 4. капиллярной скважности

**Раздел 5. Фитосанитарная оценка земель. Санитарная оценка земель.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. .

## **Раздел 6. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

### **1. ОБЩАЯ ПОРОЗНОСТЬ ПОЧВЫ ЭТО**

1. объем всех пор в %-х к общему объему образца почвы
2. объем пор, заполненных водой
3. объем пор, заполненных воздухом
4. объем пор диаметром более 10 микрон

### **2. ОЧЕНЬ РЫХЛАЯ ПОЧВА ИМЕЕТ ОБЩУЮ ПОРОЗНОСТЬ**

1. 65%
2. 52%
3. 56%
4. 60%

### **3. АКТИВНЫЕ ПОРЫ ИМЕЮТ ДИАМЕТР**

1. более 15 микрон
2. более 5 микрон
3. более 3 микрон
4. более 7 микрон

### **4. ЗАЧЕМ НУЖЕН ПОЧВЕННЫЙ ВОЗДУХ?**

1. для дыхания корней растений
2. для дыхания почвенных организмов
3. биохимических процессов
4. для улучшения структуры почвы

### **5. В КАКУЮ ФАЗУ ПРОВОДИТСЯ ПОСЛЕВСХОДНОЕ БОРОНОВАНИЕ У КУКУРУЗЫ?**

1. 1–2 листа
2. 2–3 листа
3. 3–4 листа
4. 5–6 листьев

### **6. КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО ГЕРБИЦИДНЫХ ОБРАБОТОК ПРОВОДЯТ НА САХАРНОЙ СВЕКЛЕ:**

1. 1
4. 4
3. 3
2. 2

### **7. ПОЧЕМУ НЕЛЬЗЯ ВЫРАЩИВАТЬ ПОДСОЛНЕЧНИК В ПОВТОРНОМ ПОСЕВЕ:**

1. массовое распространение болезней
2. массовое распространение вредителей
3. распространение сорняков–паразитов
4. недостаток влаги в почве

### **8. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ ПОЧВОЗАЩИТНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В СЕВООБОРОТЕ?**

1. отвальная обработка
2. чизельная обработка
3. плоскорезная обработка
4. роторная обработка

### **9. ПОСЛЕ КАКИХ КУЛЬТУР НЕЛЬЗЯ РАЗМЕЩАТЬ ПОДСОЛНЕЧНИК?**

1. озимая пшеница
2. кукуруза
3. сахарная свекла
4. люцерна

## **Раздел 7. Геоинформационное обеспечение агроэкологической оценки физических свойств почвы на различных территориальных уровнях.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

### **1. УСЛОВИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ МИНИМАЛИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

1. отсутствие на поле сорняков паразитов

2. недостаточность в хозяйстве с/х машин
3. совпадение равновесной плотности с оптимальными плотностью.
4. достаточное количество влаги

## 2. ПРИЕМАМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ОТНОСЯТСЯ

1. боронование
2. культивация
3. вспашка
4. прикатывания

## 3. ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАЧИ

1. создает благоприятные условия для проведения уборки культуры
2. создает благоприятные условия для проведения полупаровой и зяблевой обработки
3. уничтожает озимые и ранние яровые сорняки
4. 4. аделка органических удобрений

## 4. НУЛЕВАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ МОЖНО ПРОВОДИТЬ КОГДА

1. достаточное количество осадков
2. вносится большое количество минеральных удобрений
3. когда равновесная плотность почвы равна оптимальной плотности
4. когда отсутствуют сорняки паразиты

## 5. ТЕХНОЛОГИЯ СТРИП-ТИЛ НАЗЫВАЕТСЯ

1. глубокая обработка почвы
2. поверхностная обработка почвы
3. полосовая обработка почвы
4. минимальная обработка почвы

## 6. ТЕХНОЛОГИЯ СТРИП-ТИЛ ПРОВОДИТСЯ

1. под многолетние травы
2. под многолетние насаждения
3. под поздние пропашные культуры
4. под озимые яровые культуры

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П8.1 ПК-П9.1 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П8.3*

Вопросы/Задания:

### 1. Вопрос к зачету

1. Основные этапы становления агрофизики как самостоятельной научной дисциплины в области земледелия в стране и за рубежом
2. Взаимосвязь структуры почвы с водным, воздушным и пищевым режимом почвы.
3. Влияние отдельных культур на структуру почвы.
4. Пути оптимизации структуры почвы в различных агроландшафтах.
5. Причины переуплотнения активного корнеобитаемого слоя пахотных земель в равнинном агроландшафте.
6. Причины переуплотнения активного корнеобитаемого слоя пахотных земель при орошении.
7. Причины переуплотнения активного корнеобитаемого слоя пахотных земель в низменно-западинных агроландшафтах.
8. Оптимизация воздушного режима почвы в равнинных полеводческих агроландшафтах.
9. Влияние системы обработки почвы на степень уплотнения активного корнеобитаемого слоя.
10. Физико механические свойства и их влияние на агрофизические параметры пахотных почв.

11. Соотношение между фазами почвы и её взаимосвязь с агрофизическими показателями.
12. Факторы, определяющие рост и развитие растений
13. Биологические законы физиологической равнозначимости и не заменимости факторов жизни растений
14. Регулируемые факторы жизни растений и нерегулируемые факторы жизни растений

## 2. Вопрос к зачету

15. Современные методы определения влажности почв.
16. Вода как основной компонент жидкой фазы почвы.
17. Движение парообразной воды в почве.
18. Коэффициент завядания растений и методы его определения
19. Значение гранулометрического состава при агрофизической оценке почвы.
20. Механизмы передвижения влаги в почве и их вклад в обеспечении растений влагой.
21. Баланс воды в почве как основа гидрофизических расчетов
22. Воздушный режим почвы и его роль в жизни растений
23. Плотность сложения почвы и ее роль в формировании воздушного режима почвы
24. Плотность сложения почвы и ее роль в формировании водного режима почвы
25. Расчет показателей воздушного и водного режимов почвы
26. Показатели воздушного режима почвы
27. Показатели водного режима почвы
28. Пути оптимизации воздушного и водного режимов почвы
29. Плотность сложения почвы и ее роль в формировании пищевого режима почвы
30. Оптимальное соотношение структурных агрегатов в черноземах Кубани.
31. Современные представления о структуре почвы и показатели её стабильности при агрофизической оценке.
32. Мероприятия позволяющие улучшить структурное состояние почв.
33. Температурный фактор в жизни растений, его оптимальные показатели для различных культур
34. Общебиологические законы жизни растений
35. В чем суть закона физиологической равно значимости и незаменимости факторов жизни растений
36. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожая и его качество

## 3. Вопросы к зачету

37. Какие факторы жизни растений относят к нерегулируемым, частично регулируемым ирегулируемым? Как снизить отрицательное влияние нерегулируемых и частично регулируемых факторов на формирование продуктивности полевых культур.
38. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах
39. Пути оптимизации водного режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах
40. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах
41. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах
42. Пути оптимизации водного режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах
43. Основные формы почвенной влаги гигроскопическая, свободная и парообразная, пленочная и капиллярная их значение для роста и развития растений.
44. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под пропашными культурами (кукуруза на зерно) в различных агроландшафтах
45. Пути оптимизации водного режима черноземов под пропашными культурами (кукуруза на зерно) в различных агроландшафтах
46. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под однолетними травами в различных агроландшафтах
47. Пути оптимизации водного режима черноземов под многолетними травами в различных

агроландшафтах

48. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах

49. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах

50. Пути оптимизации водного режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах

51. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах

52. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах

53. Пути оптимизации водного режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах

#### 4. Вопросы к зачету

54. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах

55. Значимость температурного фактора в жизни растений, его оптимизация.

56. Влагообеспеченность растений - как фактор жизни растений, его оптимизация.

57. Воздушный режим – как фактор жизни растений. Потребность растений в кислороде и углекислом газе.

58. Солнечная энергия – как фактор жизни растений. Оптимизация светового режима с помощью методов селекции растений и агротехнических приемов.

59. Пищевой режим почвы, его роль в обеспечении растений элементами питания.

60. Рост и развитие озимых культур в зависимости от температурного режима в различные периоды жизни растений.

61. Требования зерновых культур к условиям влагообеспеченности в разные периоды их роста.

62. Критические периоды по отношению к влаге.

63. Регулирование водного режима

64. Пути регулирования тепловых и световых свойств почв

*Заочная форма обучения, Третий семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П8.1 ПК-П9.1 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П8.3*

Вопросы/Задания:

#### 1. Вопросы к зачету

1. Основные этапы становления агрофизики как самостоятельной научной дисциплины в области земледелия в стране и за рубежом

2. Взаимосвязь структуры почвы с водным, воздушным и пищевым режимом почвы.

3. Влияние отдельных культур на структуру почвы.

4. Пути оптимизации структуры почвы в различных агроландшафтах.

5. Причины переуплотнения активного корнеобитаемого слоя пахотных земель в равнинном агроландшафте.

6. Причины переуплотнения активного корнеобитаемого слоя пахотных земель при орошении.

7. Причины переуплотнения активного корнеобитаемого слоя пахотных земель в низменно-западинных агроландшафтах.

8. Оптимизация воздушного режима почвы в равнинных полеводческих агроландшафтах.

9. Влияние системы обработки почвы на степень уплотнения активного корнеобитаемого слоя.

10. Физико механические свойства и их влияние на агрофизические параметры пахотных почв.

11. Соотношение между фазами почвы и её взаимосвязь с агрофизическими показателями.

12. Факторы, определяющие рост и развитие растений

13. Биологические законы физиологической равнозначимости и не заменимости факторов

жизни растений

#### 14. Регулируемые факторы жизни растений и нерегулируемые факторы жизни растений

##### 2. Вопрос к зачету

15. Современные методы определения влажности почв.
16. Вода как основной компонент жидкой фазы почвы.
17. Движение парообразной воды в почве.
18. Коэффициент завядания растений и методы его определения
19. Значение гранулометрического состава при агрофизической оценке почвы.
20. Механизмы передвижения влаги в почве и их вклад в обеспечении растений влагой.
21. Баланс воды в почве как основа гидрофизических расчетов
22. Воздушный режим почвы и его роль в жизни растений
23. Плотность сложения почвы и ее роль в формировании воздушного режима почвы
24. Плотность сложения почвы и ее роль в формировании водного режима почвы
25. Расчет показателей воздушного и водного режимов почвы
26. Показатели воздушного режима почвы
27. Показатели водного режима почвы
28. Пути оптимизации воздушного и водного режимов почвы
29. Плотность сложения почвы и ее роль в формировании пищевого режима почвы
30. Оптимальное соотношение структурных агрегатов в черноземах Кубани.
31. Современные представления о структуре почвы и показатели её стабильности при агрофизической оценке.
32. Мероприятия позволяющие улучшить структурное состояние почв.
33. Температурный фактор в жизни растений, его оптимальные показатели для различных культур
34. Общебиологические законы жизни растений
35. В чем суть закона физиологической равно значимости и незаменимости факторов жизни растений
36. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожая и его качество

##### 3. Вопрос к зачету

37. Какие факторы жизни растений относят к нерегулируемым, частично регулируемым ирегулируемым? Как снизить отрицательное влияние нерегулируемых и частично регулируемых факторов на формирование продуктивности полевых культур.
38. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах
39. Пути оптимизации водного режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах
40. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах
41. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах
42. Пути оптимизации водного режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах
43. Основные формы почвенной влаги гигроскопическая, свободная и парообразная, пленочная и капиллярная их значение для роста и развития растений.
44. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под пропашными культурами (кукуруза на зерно) в различных агроландшафтах
45. Пути оптимизации водного режима черноземов под пропашными культурами (кукуруза на зерно) в различных агроландшафтах
46. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под однолетними травами в различных агроландшафтах
47. Пути оптимизации водного режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах
48. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах

49. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах
50. Пути оптимизации водного режима черноземов под пропашными культурами(сахарная свекла) в различных агроландшафтах
51. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах
52. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах
53. Пути оптимизации водного режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах

#### 4. Вопрос к зачету

54. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах
55. Значимость температурного фактора в жизни растений, его оптимизация.
56. Влагообеспеченность растений - как фактор жизни растений, его оптимизация.
57. Воздушный режим – как фактор жизни растений. Потребность растений в кислороде и углекислом газе.
58. Солнечная энергия – как фактор жизни растений. Оптимизация светового режима с помощью методов селекции растений и агротехнических приемов.
59. Пищевой режим почвы, его роль в обеспечении растений элементами питания.
60. Рост и развитие озимых культур в зависимости от температурного режима в различные периоды жизни растений.
61. Требования зерновых культур к условиям влагообеспеченности в разные периоды их роста.
62. Критические периоды по отношению к влаге.
63. Регулирование водного режима
64. Пути регулирования тепловых и световых свойств почв.

## 8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *Основная литература*

1. ЛУЧИНСКИЙ С. И. Управление агрофизическими свойствами почвы: учеб. пособие / ЛУЧИНСКИЙ С. И., Кравченко Р. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 107 с. - 978-5-907817-01-2. - Текст: непосредственный.
2. БОЙКО Е. С. Управление параметрами физических свойств почвы в полевых севооборотах: метод. указания / БОЙКО Е. С., Лучинский С. И., Кравченко Р. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 62 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10054> (дата обращения: 24.07.2026). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. КРАВЧЕНКО Р. В. Инновационные технологии в агрономии: метод. указания / КРАВЧЕНКО Р. В., Лучинский С. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 33 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7297> (дата обращения: 24.07.2026). - Режим доступа: по подписке

### 8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

#### *Профессиональные базы данных*

1. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary

2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <https://www.iprbookshop.ru/> - IPRsmart

#### *Ресурсы «Интернет»*

Не используются.

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

#### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

#### Лекционный зал

637гп

- жалюзи - 12 шт.
- колонка Fender KXR 60 - 6 шт.
- облучатель - 1 шт.
- Парты - 45 шт.
- проектор ACER S1200 - 1 шт.
- трибуна - 1 шт.
- экран 1,5х2,5 - 1 шт.

#### Лаборатория

727гп

- кондиционер настенный Centek C-Series 5.3 кВт - 1 шт.
- стол MO STEEL - 16 шт.
- Телевизор LG 75UP77026LB, 75", Ultra HD 4K - 1 шт.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**