

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 28.04.2025 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки: Технологии производства продукции растениеводства

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года  
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 6 з.е.  
в академических часах: 216 ак.ч.



**Разработчики:**

Профессор, кафедры общего и орошаемого земледелия  
Терехова С.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 699, 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 |                                                | Председатель<br>методической<br>комиссии/совет<br>а | Бойко Е.С.    | Согласовано | 24.04.2025, №<br>14             |
| 2 |                                                | Руководитель<br>образовательно<br>й программы       | Казакова В.В. | Согласовано | 28.04.2025, №<br>19             |

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

Цель освоения дисциплины -

Задачи изучения дисциплины:

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн1 Знает методики использования материалов почвенных и агрохимических исследований

ОПК-4.1/Зн2 Знает методики использования прогнозов развития вредителей и болезней

ОПК-4.1/Зн3 Знает методики использования справочных материалов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ОПК-4.1/Зн4 Требования предъявляемые к геодезическому обеспечению при решении задач управления земельными ресурсами; методику организации создания геодезического обоснования; технологию выполнения съемок и составления тематических планов и карт.

ОПК-4.1/Зн5

*Уметь:*

ОПК-4.1/Ум1 Умеет использовать материалы почвенных и агрохимических исследований

ОПК-4.1/Ум2 Умеет использовать прогнозы развития вредителей и болезней

ОПК-4.1/Ум3 Умеет использовать справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

*Владеть:*

ОПК-4.1/Нв1 Владеет навыками использования материалов почвенных и агрохимических исследований

ОПК-4.1/Нв2 Владеет навыками использования прогнозов развития вредителей и болезней

ОПК-4.1/Нв3 Владеет навыками использования справочных материалов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

*Знать:*

ОПК-4.2/Зн1 Знает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

*Уметь:*

ОПК-4.2/Ум1 Умеет обосновать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

*Владеть:*

ОПК-4.2/Нв1 Владеет навыками обоснования элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Земледелие» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 4, 5, Заочная форма обучения - 4, 5.

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) | Лабораторные занятия (часы) | Лекционные занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Четвертый семестр | 72                        | 2                        | 35                              | 1                                      |              | 16                          | 18                        | 37                            | Зачет                           |
| Пятый семестр     | 144                       | 4                        | 63                              | 5                                      |              | 28                          | 30                        | 54                            | Курсовая работа<br>Экзамен (27) |
| Всего             | 216                       | 6                        | 98                              | 6                                      |              | 44                          | 48                        | 91                            | 27                              |

#### Заочная форма обучения

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Зачет (часы) | Лабораторные занятия (часы) | Лекционные занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                 |                           |                          |                                 |                                        |              |                             |                           |                               |                                 |

|                   |     |   |    |   |  |    |   |     |                            |
|-------------------|-----|---|----|---|--|----|---|-----|----------------------------|
| Четвертый семестр | 72  | 2 | 9  | 1 |  | 6  | 2 | 63  | Зачет                      |
| Пятый семестр     | 144 | 4 | 19 | 5 |  | 10 | 4 | 125 | Курсовая работа<br>Экзамен |
| Всего             | 216 | 6 | 28 | 6 |  | 16 | 6 | 188 |                            |

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

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

#### Очная форма обучения

| Наименование раздела, темы                                                                                    | Всего     | Внеаудиторная контактная работа | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Сорные растения и меры борьбы с ними</b>                                                         | <b>71</b> |                                 | <b>16</b>            | <b>18</b>          | <b>37</b>              | ОПК-4.2                                                                         |
| Тема 1.1. История развития земледелия. Научные основы земледелия. Законы земледелия. Факторы жизни растений   | 7         |                                 |                      | 2                  | 5                      |                                                                                 |
| Тема 1.2. Сорные растения и приемы их уничтожения                                                             | 18        |                                 | 4                    | 4                  | 10                     |                                                                                 |
| Тема 1.3. Уничтожение сорняков в посевах с.-х. культур в интенсивном земледелии.                              | 20        |                                 | 6                    | 4                  | 10                     |                                                                                 |
| Тема 1.4. Химические способы борьбы с сорняками.                                                              | 18        |                                 | 4                    | 6                  | 8                      |                                                                                 |
| Тема 1.5. Понятие о плодородии почвы.                                                                         | 8         |                                 | 2                    | 2                  | 4                      |                                                                                 |
| <b>Раздел 2. Агрофизические свойства почвы</b>                                                                | <b>27</b> |                                 | <b>6</b>             | <b>8</b>           | <b>13</b>              | ОПК-4.1                                                                         |
| Тема 2.1. Структура почвы и ее роль в современном земледелии.                                                 | 9         |                                 | 2                    | 2                  | 5                      |                                                                                 |
| Тема 2.2. Строение пахотного слоя и его роль в повышении плодородия почвы в условиях интенсивного земледелия. | 8         |                                 | 2                    | 2                  | 4                      |                                                                                 |
| Тема 2.3. Водный режим почвы и пути его регулирования в интенсивном земледелии.                               | 4         |                                 | 2                    | 2                  |                        |                                                                                 |
| Тема 2.4. Воздушный и тепловой режимы почвы и их регулирование.                                               | 6         |                                 |                      | 2                  | 4                      |                                                                                 |
| <b>Раздел 3. Севообороты</b>                                                                                  | <b>38</b> |                                 | <b>8</b>             | <b>10</b>          | <b>20</b>              | ОПК-4.2                                                                         |

|                                                                                                                    |            |          |           |           |           |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| Тема 3.1. Научные основы севооборотов в интенсивном земледелии.                                                    | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                    |
| Тема 3.2. Отношение с.-х. растений к бессменной и повторной культуре.                                              | 6          |          |           | 2         | 4         |                    |
| Тема 3.3. Ценность различных с.-х. культур в качестве предшественников в зависимости от общей культуры земледелия. | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                    |
| Тема 3.4. Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов.                                            | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                    |
| Тема 3.5. Введение и освоение севооборота.                                                                         | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                    |
| <b>Раздел 4. Обработка почвы</b>                                                                                   | <b>47</b>  |          | <b>14</b> | <b>12</b> | <b>21</b> | ОПК-4.1            |
| Тема 4.1. Научные основы обработки почвы.                                                                          | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                    |
| Тема 4.2. Технологические процессы при обработке почвы и научные основы их применения.                             | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                    |
| Тема 4.3. Система обработки почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка почвы и ее теоретические основы.         | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                    |
| Тема 4.4. Система обработки почвы под озимые колосовые.                                                            | 7          |          | 2         | 2         | 3         |                    |
| Тема 4.5. Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии.                                                 | 9          |          | 4         | 2         | 3         |                    |
| Тема 4.6. Системы земледелия.                                                                                      | 7          |          | 2         | 2         | 3         |                    |
| <b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>                                                                          | <b>6</b>   | <b>6</b> |           |           |           | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 |
| Тема 5.1. Зачет                                                                                                    | 1          | 1        |           |           |           |                    |
| Тема 5.2. Курсовая работа                                                                                          | 2          | 2        |           |           |           |                    |
| Тема 5.3. Экзамен                                                                                                  | 3          | 3        |           |           |           |                    |
| <b>Итого</b>                                                                                                       | <b>189</b> | <b>6</b> | <b>44</b> | <b>48</b> | <b>91</b> |                    |

#### Заочная форма обучения

| Наименование раздела, темы | Всего | Внеаудиторная контактная работа | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|----------------------------|-------|---------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|----------------------------|-------|---------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                    |            |  |          |          |           |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|----------|----------|-----------|---------|
| <b>Раздел 1. Сорные растения и меры борьбы с ними</b>                                                              | <b>106</b> |  | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>98</b> | ОПК-4.2 |
| Тема 1.1. История развития земледелия. Научные основы земледелия. Законы земледелия. Факторы жизни растений        | 7          |  |          |          | 7         |         |
| Тема 1.2. Сорные растения и приемы их уничтожения                                                                  | 29         |  | 2        | 2        | 25        |         |
| Тема 1.3. Уничтожение сорняков в посевах с.-х. культур в интенсивном земледелии.                                   | 24         |  | 2        |          | 22        |         |
| Тема 1.4. Химические способы борьбы с сорняками.                                                                   | 24         |  | 2        |          | 22        |         |
| Тема 1.5. Понятие о плодородии почвы.                                                                              | 22         |  |          |          | 22        |         |
| <b>Раздел 2. Агрофизические свойства почвы</b>                                                                     | <b>28</b>  |  |          |          | <b>28</b> | ОПК-4.1 |
| Тема 2.1. Структура почвы и ее роль в современном земледелии.                                                      | 7          |  |          |          | 7         |         |
| Тема 2.2. Строение пахотного слоя и его роль в повышении плодородия почвы в условиях интенсивного земледелия.      | 7          |  |          |          | 7         |         |
| Тема 2.3. Водный режим почвы и пути его регулирования в интенсивном земледелии.                                    | 7          |  |          |          | 7         |         |
| Тема 2.4. Воздушный и тепловой режимы почвы и их регулирование.                                                    | 7          |  |          |          | 7         |         |
| <b>Раздел 3. Севообороты</b>                                                                                       | <b>34</b>  |  | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>26</b> | ОПК-4.2 |
| Тема 3.1. Научные основы севооборотов в интенсивном земледелии.                                                    | 11         |  | 2        | 2        | 7         |         |
| Тема 3.2. Отношение с.-х. растений к бессменной и повторной культуре.                                              | 2          |  | 2        |          |           |         |
| Тема 3.3. Ценность различных с.-х. культур в качестве предшественников в зависимости от общей культуры земледелия. | 7          |  |          |          | 7         |         |
| Тема 3.4. Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов.                                            | 6          |  |          |          | 6         |         |
| Тема 3.5. Введение и освоение севооборота.                                                                         | 8          |  | 2        |          | 6         |         |
| <b>Раздел 4. Обработка почвы</b>                                                                                   | <b>42</b>  |  | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>36</b> | ОПК-4.1 |
| Тема 4.1. Научные основы обработки почвы.                                                                          | 10         |  | 2        | 2        | 6         |         |

|                                                                                                            |            |          |           |          |            |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|----------|------------|--------------------|
| Тема 4.2. Технологические процессы при обработке почвы и научные основы их применения.                     | 6          |          |           |          | 6          |                    |
| Тема 4.3. Система обработки почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка почвы и ее теоретические основы. | 6          |          |           |          | 6          |                    |
| Тема 4.4. Система обработки почвы под озимые колосовые.                                                    | 8          |          | 2         |          | 6          |                    |
| Тема 4.5. Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии.                                         | 6          |          |           |          | 6          |                    |
| Тема 4.6. Системы земледелия.                                                                              | 6          |          |           |          | 6          |                    |
| <b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>                                                                  | <b>6</b>   | <b>6</b> |           |          |            | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 |
| Тема 5.1. Зачет                                                                                            | 1          | 1        |           |          |            |                    |
| Тема 5.2. Курсовая работа                                                                                  | 2          | 2        |           |          |            |                    |
| Тема 5.3. Экзамен                                                                                          | 3          | 3        |           |          |            |                    |
| <b>Итого</b>                                                                                               | <b>216</b> | <b>6</b> | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>188</b> |                    |

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### *Раздел 1. Сорные растения и меры борьбы с ними*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 98ч.; Очная: Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 37ч.)*

*Тема 1.1. История развития земледелия. Научные основы земледелия. Законы земледелия. Факторы жизни растений*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)*

Накоплен обширный экспериментальный материал по проблемам земледелия, который позволил придать научным разработкам системный комплексный характер. Представлены этапы развития земледелия от начала зарождения и до наших дней. Факторы жизни растений космические (свет и тепло) и земные (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Вода, азот, фосфор, калий, кальций и другие зольные элементы). Закономерности в агрономической науке известны как законы земледелия: закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений, закон минимума (минимум, оптимум, максимум), закон совокупного действия факторов жизни растений, закон возврата "закон убывающего плодородия в почве".

*Тема 1.2. Сорные растения и приемы их уничтожения*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 25ч.; Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Биологические особенности сорных растений и их классификация. Понятие о сорных растениях, засорителях и агрофитоценозах. Критические фазы развития культурных растений относительно уровня засоренности их посевов. Методы учета засоренности посевов, почвы и урожая.

*Тема 1.3. Уничтожение сорняков в посевах с.-х. культур в интенсивном земледелии.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 22ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Механические методы борьбы с сорняками. Уничтожение сорных растений в системе основной и предпосевной обработки почвы. Борьбы с сорняками в посевах приемами ухода. Биологический метод борьбы с сорняками. Конкурентность культурных растений в агрофитоценозах и пути ее повышения. Роль севооборотов в биологическом подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности культурных растений.

*Тема 1.4. Химические способы борьбы с сорняками.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 22ч.; Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Классификация и природа действия гербицидов. Применение гербицидов в посевах различных с.х. культур. Дозы, сроки, способы и условия наиболее эффективного применения гербицидов. Техника применения гербицидов и меры безопасности при работе с ними.

*Тема 1.5. Понятие о плодородии почвы.*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 22ч.)*

Виды плодородия. Компоненты и факторы плодородия пахотных земель. Воспроизводство агрофизических, агрохимических факторов плодородия почвы и почвенной влаги.

## **Раздел 2. Агрофизические свойства почвы**

*(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 13ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 28ч.)*

*Тема 2.1. Структура почвы и ее роль в современном земледелии.*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)*

Оценка качества структуры по величине агрегатов и их связности, водопрочности и пористости.

*Тема 2.2. Строение пахотного слоя и его роль в повышении плодородия почвы в условиях интенсивного земледелия.*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)*

Роль строения пахотного слоя в повышении плодородия почвы. Показатели, характеризующие строение. Условия, от которых зависит изменение плотности сложения пахотного слоя. Оптимальные значения строения пахотного слоя и условия их определяющие. Равновесная объемная масса и ее использование в земледелии. Основные пути регулирования строения пахотного слоя.

*Тема 2.3. Водный режим почвы и пути его регулирования в интенсивном земледелии.*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)*

Потребность в воде с.-х. растений, критические периоды по отношению к влаге. Общие и доступные (продуктивные) запасы воды в почве, и от каких условий они зависят. МГ; ВУЗ; ВРК; НВ. Физическое и биологическое иссушение почвы. Восстановление запасов влаги в почве.

*Тема 2.4. Воздушный и тепловой режимы почвы и их регулирование.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)*

Воздушный режим – как один из факторов плодородия почвы. Показатели, характеризующие воздушный режим почвы. Основные принципы и приемы регулирования воздушного режима почвы. Значение теплового режима в жизни растений. Основные принципы и приемы регулирования теплового режима почвы.

### **Раздел 3. Севообороты**

*(Заочная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 26ч.; Очная: Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)*

#### *Тема 3.1. Научные основы севооборотов в интенсивном земледелии.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Основные понятия и определения - севооборот, структура посевных площадей, монокультура, бессменная культура, повторная культура. Причины, вызывающие необходимость чередования культур. Севооборот, как средство регулирования содержания органического вещества. Почвозащитная роль севооборотов в интенсивном земледелии.

#### *Тема 3.2. Отношение с.-х. растений к бессменной и повторной культуре.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Биологические причины снижения урожайности при возделывании повторных культур. Севооборот, как элемент интенсивной технологии обрабатывания с.-х. культур. Пары, их характеристика и роль в севообороте, условия эффективного использования различных видов паров.

#### *Тема 3.3. Ценность различных с.-х. культур в качестве предшественников в зависимости от общей культуры земледелия.*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)*

Место многолетних трав в севообороте. Почвозащитная роль различных полевых культур и разных видов паров. Промежуточные культуры и их роль в интенсификации земледелия. Классификация промежуточных культур по срокам сева и характеру использования. Почвозащитная роль промежуточных культур, их место в севообороте и условия эффективного использования.

#### *Тема 3.4. Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов.*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)*

Характеристика и примеры полевых севооборотов для хозяйств различной специализации по основным почвенно-климатическим зонам Краснодарского края.

#### *Тема 3.5. Введение и освоение севооборота.*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Книга истории полей и другая документация по севооборотам, ее назначение и порядок оформления. Агротехническая и экономическая оценка севооборотов по продуктивности и почвозащитному действию, влиянию на плодородие почвы и предупреждение ее от истощения и засорения.

#### **Раздел 4. Обработка почвы**

**(Заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 36ч.; Очная: Лабораторные занятия - 14ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)**

##### **Тема 4.1. Научные основы обработки почвы.**

**(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

Основные понятия и определения. Общие и специальные приемы основной и предпосевной обработки почвы. Система обработки почвы. Роль правильной системы обработки в предохранении почвы от эрозии. Задачи обработки почвы в условиях интенсификации земледелия. Эффективная защита почвы от эрозии, накопление и сохранение запасов влаги – главные задачи обработки почвы в эрозионно-опасных регионах Северного Кавказа.

##### **Тема 4.2. Технологические процессы при обработке почвы и научные основы их применения.**

**(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)**

Приемы и способы обработки почвы. Роторные орудия, комбинированные агрегаты для основной и предпосевной обработки почвы. Скоростная обработка почвы. Значение глубины обработки почвы для роста растений. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Основные принципы выбора оптимальной глубины обработки почвы по зонам Краснодарского края. Минимализация обработки – качественно новый этап в развитии механической обработки почвы. История развития и главные направления минимализации.

##### **Тема 4.3. Система обработки почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка почвы и ее теоретические основы.**

**(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)**

Противоэрозионная направленность зяблевой обработки. Предпосевная обработка почвы под яровые, ее главные задачи, приемы и орудия обработки в зависимости от почвенно-климатических условий, предшественников, степени уплотнения почвы и засоренности поля. Прикатывание почвы в системе предпосевной обработки и условия его эффективного применения.

##### **Тема 4.4. Система обработки почвы под озимые колосовые.**

**(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)**

Обработка почвы под озимые после зерновых колосовых, подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы и многолетних бобовых трав.

##### **Тема 4.5. Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии.**

**(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)**

Основные требования, предъявляемые к обработке почвы в условиях проявления водной и ветровой эрозии.

##### **Тема 4.6. Системы земледелия.**

**(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)**

Особенности систем земледелия различных почвенно-климатических зон Краснодарского края. Понятие о системе земледелия. Главные элементы систем земледелия. Зависимость систем земледелия от природно-экономических условий зоны и отдельного хозяйства. Характеристика примитивных и современных систем земледелия.

### **Раздел 5. Промежуточная аттестация**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.)**

#### **Тема 5.1. Зачет**

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

Вопросы для зачета

#### **Тема 5.2. Курсовая работа**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 2ч.)**

Подготовка курсовой работы по индивидуальному заданию

#### **Тема 5.3. Экзамен**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)**

Сдача экзамена

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Сорные растения и меры борьбы с ними**

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

.

### **Раздел 2. Агрофизические свойства почвы**

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

.

### **Раздел 3. Севообороты**

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

.

### **Раздел 4. Обработка почвы**

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

.

### **Раздел 5. Промежуточная аттестация**

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

.

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Очная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2*

Вопросы/Задания:

1. Научные основы земледелия.
2. Факторы жизни растений и их роль в земледелии.
3. Эффективность действия гербицидов в зависимости от почвенно-климатических условий.
4. Методы определения засоренности почвы и посевов. Карта засоренности полей.
5. Биологические особенности корневищных сорняков и меры борьбы с ними.
6. Биологические особенности сорняков-паразитов и меры борьбы с ними.
7. Классификация гербицидов.
8. Гербициды, применяемые на посевах сои. Сроки, дозы и способы внесения.
9. Гербициды, применяемые при интенсивной технологии возделывания кукурузы. Сроки, дозы, способы внесения.
10. Гербициды, применяемые при интенсивной технологии возделывания колосовых культур. Сроки, дозы, способы внесения.
11. Гербициды, применяемые на посевах сахарной свеклы. Сроки, дозы и способы внесения.
12. Гербициды, применяемые на посевах подсолнечника. Сроки, дозы и способы внесения.
13. Гербициды, применяемые на посевах многолетних бобовых трав. Корнеотпрысковые сорные растения и меры борьбы с ними.
14. Классификация сорных растений.
15. Биологические особенности зимующих сорняков и меры борьбы с ними.
16. Биологические особенности ранних и поздних яровых сорняков и меры борьбы с ними.
17. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
18. Понятие о сорной растительности, вред, причиняемый ею.

19. Биологические меры борьбы с сорняками.
20. Биологические особенности озимых сорняков и меры борьбы с ними.
21. Биологические особенности двулетних сорных растений и меры борьбы с ними.
22. Биологические особенности корнеотпрысковых сорных растений и меры борьбы с ними.
23. Биологические особенности стержне-корневых сорных растений и меры борьбы с ними.
24. Биологические особенности луковичных и клубневых сорных растений и меры борьбы с ними.
25. Биологические особенности ползучих сорных растений и меры борьбы с ними.
26. Классификация сорных растений по типу питания.
27. Истребительные мероприятия по уничтожению сорняков
28. Внешний и внутренний карантин сорных растений. Представители
29. Гербициды, применяемые на посевах рапса. Сроки, дозы и способы внесения.
30. Назовите основные меры борьбы с корневищными и корнеотпрысковыми сорняками, кроме химических.

*Очная форма обучения, Пятый семестр, Курсовая работа*

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2*

Вопросы/Задания:

.

*Очная форма обучения, Пятый семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2*

Вопросы/Задания:

1. Дефицит продуктивной влаги и условия его определения.
2. Значение воды в жизни растений. Транспирационный коэффициент.
3. Взаимосвязь между тепловым, воздушным и пищевым режимами почвы.
4. Условия, определяющие интенсивность газообмена между почвенным и атмосферным воздухом.
5. Мероприятия по регулированию водного режима в районах избыточного увлажнения.

6. Структура почвы и показатели, характеризующие ее. Роль структуры в повышении почвенного плодородия

7. Законы научного земледелия.

8. Основная обработка почвы под яровые колосовые культуры после пропашных предшественников.

9. Зяблевая обработка почвы.

10. Водная эрозия почвы и борьба с ней агротехническими приемами обработки.

11. Способы поверхностной обработки почвы.

12. Прикатывание и его задачи. Условия применения, увлажнения.

13. Мероприятия по регулированию водного режима в зоне недостаточного увлажнения.

14. Факторы жизни растений и их роль в земледелии.

15. Что такое влажность завядания и от каких факторов оно зависит.

16. Потребность в воде основных с.-х. культур в разные периоды их жизни.

17. Критические периоды роста и развития растений.

18. Тепловой режим почвы и методы его регулирования.

19. Воздушный режим почвы и способы его регулирования.

20. Физическое и биологическое иссушение почвы.

21. Понятие о продуктивных и непродуктивных запасах почвенной влаги.

22. Оптимальная средняя объемная масса. Характеристика ее показателей.

23. Основные принципы регулирования строения почвы.

24. Понятие о строении пахотного слоя и его показателях. Значение строения в регулировании условий жизни растений.

25. Пути создания и улучшения структуры пахотного слоя. Факторы, определяющие крошение почвы.

26. Что такое система обработки почвы? Полупаровая обработка почвы под озимые культуры.

27. Условия, определяющие качество обработки почвы.

28. Обработка почвы под озимые после пропашных культур при интенсивной технологии их возделывания.

29. Система основной обработки почвы под яровые культуры после колосовых предшественников.

30. Технологические процессы при обработке почвы.

31. Обработка почвы под поукосные и пожнивные посевы.

32. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры.

33. Способы и приемы основной обработки почвы.

34. Агротехническая оценка качества вспашки (бракераж).

35. Агрономическое обоснование разноглубинной обработки почвы в севообороте.

36. Обработка почвы под озимые после зернобобовых культур.

37. Приемы углубления пахотного слоя.

38. Понятие о минимальной обработке почвы.

39. Обработка почвы в районах действия ветровой эрозии.

40. Агротехническая роль лущения стерни.

41. Обработка почвы под озимые культуры после однолетних и многолетних трав.

42. Основная обработка почвы и ее роль в повышении почвенного плодородия.

43. Уход за посевами яровых культур в весенне-летний период.

44. Севооборот и монокультура.

45. Эффективность действия гербицидов в зависимости от почвенно-климатических условий.

46. Методы определения засоренности почвы и посевов. Карта засоренности полей.

47. Биологические особенности корневищных сорняков и меры борьбы с ними.

48. Биологические особенности сорняков-паразитов и меры борьбы с ними.

49. Специальные севообороты и их характеристика.

50. Агротехническая оценка колосовых культур, как предшественника в севообороте.

51. Причины чередования культур в севообороте.
52. Основные причины и закономерности возникновения ветровой эрозии.
53. Классификация севооборотов.
54. Классификация гербицидов.
55. Гербициды, применяемые на посевах сои. Сроки, дозы и способы внесения.
56. Гербициды, применяемые при интенсивной технологии возделывания кукурузы. Сроки, дозы, способы внесения.
57. Гербициды, применяемые при интенсивной технологии возделывания колосовых культур. Сроки, дозы, способы внесения.
58. Гербициды, применяемые на посевах сахарной свеклы. Сроки, дозы и способы внесения.
59. Гербициды, применяемые на посевах подсолнечника. Сроки, дозы и способы внесения.
60. Гербициды, применяемые на посевах многолетних бобовых трав. Корнеотпрысковые сорные растения и меры борьбы с ними.
61. Биологическая классификация сорных растений.
62. Биологические особенности зимующих сорняков и меры борьбы с ними.
63. Биологические особенности ранних и поздних яровых сорняков и меры борьбы с ними.
64. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
65. Понятие о сорной растительности, вред, причиняемый ею.
66. Биологические меры борьбы с сорняками.

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2*

Вопросы/Задания:

1. Научные основы земледелия.
2. Факторы жизни растений и их роль в земледелии.
3. Эффективность действия гербицидов в зависимости от почвенно-климатических условий.
4. Методы определения засоренности почвы и посевов. Карта засоренности полей.

5. Биологические особенности корневищных сорняков и меры борьбы с ними.
6. Биологические особенности сорняков-паразитов и меры борьбы с ними.
7. Классификация гербицидов.
8. Гербициды, применяемые на посевах сои. Сроки, дозы и способы внесения.
9. Гербициды, применяемые при интенсивной технологии возделывания кукурузы. Сроки, дозы, способы внесения.
10. Гербициды, применяемые при интенсивной технологии возделывания колосовых культур. Сроки, дозы, способы внесения.
11. Гербициды, применяемые на посевах сахарной свеклы. Сроки, дозы и способы внесения.
12. Гербициды, применяемые на посевах подсолнечника. Сроки, дозы и способы внесения.
13. Гербициды, применяемые на посевах многолетних бобовых трав. Корнеотпрысковые сорные растения и меры борьбы с ними.
14. Классификация сорных растений.
15. Биологические особенности зимующих сорняков и меры борьбы с ними.
16. Биологические особенности ранних и поздних яровых сорняков и меры борьбы с ними.
17. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
18. Понятие о сорной растительности, вред, причиняемый ею.
19. Биологические меры борьбы с сорняками.
20. Биологические особенности озимых сорняков и меры борьбы с ними.
21. Биологические особенности двулетних сорных растений и меры борьбы с ними.
22. Биологические особенности корнеотпрысковых сорных растений и меры борьбы с ними.
23. Биологические особенности стержне-корневых сорных растений и меры борьбы с ними.
24. Биологические особенности луковичных и клубневых сорных растений и меры борьбы с ними.
25. Биологические особенности ползучих сорных растений и меры борьбы с ними.

26. Классификация сорных растений по типу питания.
27. Истребительные мероприятия по уничтожению сорняков
28. Внешний и внутренний карантин сорных растений. Представители
29. Гербициды, применяемые на посевах рапса. Сроки, дозы и способы внесения.
30. Назовите основные меры борьбы с корневищными и корнеотпрысковыми сорняками, кроме химических.

*Заочная форма обучения, Пятый семестр, Курсовая работа*

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2*

Вопросы/Задания:

.

*Заочная форма обучения, Пятый семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2*

Вопросы/Задания:

1. Дефицит продуктивной влаги и условия его определения.
2. Значение воды в жизни растений. Транспирационный коэффициент.
3. Взаимосвязь между тепловым, воздушным и пищевым режимами почвы.
4. Условия, определяющие интенсивность газообмена между почвенным и атмосферным воздухом.
5. Мероприятия по регулированию водного режима в районах избыточного увлажнения.
6. Структура почвы и показатели, характеризующие ее. Роль структуры в повышении почвенного плодородия
7. Законы научного земледелия.
8. Основная обработка почвы под яровые колосовые культуры после пропашных предшественников.
9. Зяблевая обработка почвы.
10. Водная эрозия почвы и борьба с ней агротехническими приемами обработки.
11. Способы поверхностной обработки почвы.
12. Прикатывание и его задачи. Условия применения, увлажнения.

13. Мероприятия по регулированию водного режима в зоне недостаточного увлажнения.

14. Факторы жизни растений и их роль в земледелии.

15. Что такое влажность завядания и от каких факторов оно зависит.

16. Потребность в воде основных с.-х. культур в разные периоды их жизни.

17. Критические периоды роста и развития растений.

18. Тепловой режим почвы и методы его регулирования.

19. Воздушный режим почвы и способы его регулирования.

20. Физическое и биологическое иссушение почвы.

21. Понятие о продуктивных и непродуктивных запасах почвенной влаги.

22. Оптимальная средняя объемная масса. Характеристика ее показателей.

23. Основные принципы регулирования строения почвы.

24. Понятие о строении пахотного слоя и его показателях. Значение строения в регулировании условий жизни растений.

25. Пути создания и улучшения структуры пахотного слоя. Факторы, определяющие крошение почвы.

26. Что такое система обработки почвы? Полупаровая обработка почвы под озимые культуры.

27. Условия, определяющие качество обработки почвы.

28. Обработка почвы под озимые после пропашных культур при интенсивной технологии их возделывания.

29. Система основной обработки почвы под яровые культуры после колосовых предшественников.

30. Технологические процессы при обработке почвы.

31. Обработка почвы под поукосные и пожнивные посевы.

32. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры.

33. Способы и приемы основной обработки почвы.

34. Агротехническая оценка качества вспашки (бракераж).

35. Агрономическое обоснование разноглубинной обработки почвы в севообороте.
36. Обработка почвы под озимые после зернобобовых культур.
37. Приемы углубления пахотного слоя.
38. Понятие о минимальной обработке почвы.
39. Обработка почвы в районах действия ветровой эрозии.
40. Агротехническая роль лущения стерни.
41. Обработка почвы под озимые культуры после однолетних и многолетних трав.
42. Основная обработка почвы и ее роль в повышении почвенного плодородия.
43. Уход за посевами яровых культур в весенне-летний период.
44. Севооборот и монокультура.
45. Эффективность действия гербицидов в зависимости от почвенно-климатических условий.
46. Методы определения засоренности почвы и посевов. Карта засоренности полей.
47. Биологические особенности корневищных сорняков и меры борьбы с ними.
48. Биологические особенности сорняков-паразитов и меры борьбы с ними.
49. Специальные севообороты и их характеристика.
50. Агротехническая оценка колосовых культур, как предшественника в севообороте.
51. Причины чередования культур в севообороте.
52. Основные причины и закономерности возникновения ветровой эрозии.
53. Классификация севооборотов.
54. Классификация гербицидов.
55. Гербициды, применяемые на посевах сои. Сроки, дозы и способы внесения.
56. Гербициды, применяемые при интенсивной технологии возделывания кукурузы. Сроки, дозы, способы внесения.
57. Гербициды, применяемые при интенсивной технологии возделывания колосовых культур. Сроки, дозы, способы внесения.

58. Гербициды, применяемые на посевах сахарной свеклы. Сроки, дозы и способы внесения.

59. Гербициды, применяемые на посевах подсолнечника. Сроки, дозы и способы внесения.

60. Гербициды, применяемые на посевах многолетних бобовых трав. Корнеотпрысковые сорные растения и меры борьбы с ними.

61. Биологическая классификация сорных растений.

62. Биологические особенности зимующих сорняков и меры борьбы с ними.

63. Биологические особенности ранних и поздних яровых сорняков и меры борьбы с ними.

64. Предупредительные меры борьбы с сорняками.

65. Понятие о сорной растительности, вред, причиняемый ею.

66. Биологические меры борьбы с сорняками.

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

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Матюк Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии / Матюк Н. С., Беленков А. И., Мазиров М. А.. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. - 978-5-8114-1724-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/211703.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Мелиоративное земледелие / О. С. Харалгина,, В. В. Рзаева,, С. С. Миллер,, Н. В. Фисунов,. - Мелиоративное земледелие - Тюмень: Издательство «Титул», 2019. - 133 с. - 978-5-98249-109-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/107593.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ТЕРЕХОВА С. С. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: метод. указания / ТЕРЕХОВА С. С., Кравцова Н. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 21 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7244> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Глухих М. А. Земледелие. Практикум / Глухих М. А.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 188 с. - 978-5-8114-9140-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/187651.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

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

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <https://elibrary.ru/>  
- Научная электронная библиотека eLibrary
2. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Образовательный портал КубГАУ
3. <http://ibooks.ru/> - Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»
4. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
5. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
6. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

### **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**

Лаборатория

727гл

кондиционер настенный Centek C-Series 5.3 кВт - 1 шт.

стол MO STEEL - 16 шт.

Телевизор LG 75UP77026LB, 75", Ultra HD 4K - 1 шт.

731гл

- 0 шт.

Интерактивная панель и сенсорная маркерная доска Intech PRO - 1 шт.

Кассетные шторы блэкаут с логотипом 1.20\*1,98 - 3 шт.

Сплит-система Centek CT-65F12 - 1 шт.  
стол письменный 1350\*600\*70 с царгой - 16 шт.

Учебная аудитория

733гл

Доска ДК 11Э2410 - 1 шт.  
стол аудиторный пятиместный - 31 шт.  
шкаф для монолита - 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)**