

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета   ЗФ

Е.П. Лукьянченко \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|                              |                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины                   | <b>Б1.В.ДВ.02.0 Мелиоративное земледелие<br/>2</b>                                                                                                                                                                         |
| Направление(я)               | <b>21.03.02 Землеустройство и кадастры</b>                                                                                                                                                                                 |
| Направленность (и)           | <b>Землеустройство</b>                                                                                                                                                                                                     |
| Квалификация                 | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                                                                            |
| Форма обучения               | <b>очная</b>                                                                                                                                                                                                               |
| Факультет                    | <b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>                                                                                                                                                                                   |
| Кафедра                      | <b>Мелиорации земель</b>                                                                                                                                                                                                   |
| Учебный план                 | <b>2022_21.03.02zem.plx.plx<br/>21.03.02 Землеустройство и кадастры</b>                                                                                                                                                    |
| ФГОС ВО (3++)<br>направления | <b>Федеральный государственный образовательный стандарт<br/>высшего образования - бакалавриат по направлению<br/>подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ<br/>Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)</b> |
| Общая<br>трудоемкость        | <b>108 / 3 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                                         |
| Разработчик (и):             | <b>канд. с.-х. наук, доц., Михеев Николай<br/>Васильевич</b>                                                                                                                                                               |

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры   **Мелиорации земель**

Заведующий кафедрой   **Ольгаренко Игорь Владимирович**

Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 протокол № 10

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С  
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 32  
 самостоятельная работа 40  
 часов на контроль 36

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 16 2/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 16             | 16  | 16    | 16  |
| Практические                                                              | 16             | 16  | 16    | 16  |
| Итого ауд.                                                                | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Контактная работа                                                         | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Сам. работа                                                               | 40             | 40  | 40    | 40  |
| Часы на контроль                                                          | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                                     | 108            | 108 | 108   | 108 |

Виды контроля в семестрах:

|                             |   |         |
|-----------------------------|---|---------|
| Расчетно-графическая работа | 4 | семестр |
| Экзамен                     | 4 | семестр |

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных учебным планом, в части мелиоративного земледелия |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.В.ДВ.02 |
| <b>3.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |            |
| 3.1.1             | Агроландшафтное земледелие                                                                                            |            |
| 3.1.2             | Основы кадастра недвижимости                                                                                          |            |
| 3.1.3             | Почвозащитное земледелие                                                                                              |            |
| 3.1.4             | Ландшафтоведение                                                                                                      |            |
| 3.1.5             | Агроландшафтное земледелие                                                                                            |            |
| <b>3.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 3.2.1             | Земельно-кадастровые геодезические работы                                                                             |            |
| 3.2.2             | Мониторинг земель и объектов недвижимости                                                                             |            |
| 3.2.3             | Учебная технологическая практика по геодезическим работам в землеустройстве и кадастрах                               |            |
| 3.2.4             | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                  |            |
| 3.2.5             | Производственная преддипломная практика                                                                               |            |

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1 : Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в землеустроительной и кадастровой деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**

ПК-1.1 : Применяет знания основных технологических процессов, представляющих единую цепочку землеустроительных и кадастровых технологий

ПК-1.2 : Умеет в сочетании с различными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации в землеустройстве и кадастре для решения вопросов учета, рационального использования земель и их охраны

ПК-1.3 : Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования, материалов, технологий

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы           | Литература                                                                         | Интеракт. | Примечание |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Земледелие и основы растениеводства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |       |                      |                                                                                    |           |            |
| 1.1         | Лекция № 1 Введение в курс. Земледелие и основы растениеводства как наука. Мелиоративное земледелие как наука об эффективном использовании земли и повышении плодородия почвы, взаимодействии почвы и растений, обеспечении условий для получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях. Объекты мелиоративного земледелия. Законы земледелия. Рост и развитие растений. Факторы и условия жизни растений. Фотосинтез, транспирация и дыхание растений.<br>/Лек/ | 4              | 2     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0         | ПК 1       |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                      |                                                                                           |   |      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| 1.2 | Лекция № 2 Влияние основных факторов и условий на рост, развитие и фото-синтетическую деятельность растений. Рост и развитие растений. Факторы и условия жизни растений. Фотосинтез, транспирация и дыхание растений. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7        | 0 | ПК 1 |
| 1.3 | Подготовка к тестированию. Работа с электронной библиотекой (подготовка в ПК, написание рефератов) /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 | 3 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 1 |
|     | <b>Раздел 2.<br/>Сельскохозяйственные мелиорации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                      |                                                                                           |   |      |
| 2.1 | Лекция № 3 Сельскохозяйственные мелиорации в различных природных зонах РФ. Значение воды в жизни растений. Транспирация и водопотребление растений. Типы водного режима почв и их регулирование. Водный баланс почв при различных типах водного режима. Показатели, характеризующие естественную увлажненность, районирование территории по влагообеспеченности. Режим орошения и методы назначения сроков проведения вегетационных поливов. Специализация поливов по сельскохозяйственному назначению и их агротехническая оценка. Водный режим избыточно увлажненных земель. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5              | 0 | ПК 1 |
| 2.2 | Практическое занятие № 1 Определение показателей водно-физических свойств почвы, влагозапасов, поливной и оросительной норм, суммарного водопотребления, коэффициентов водопотребления и транспирации. Выдача РГР «Проектирование орошаемого севооборота». /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э7             | 0 | ПК 3 |
| 2.3 | Практическое занятие № 2 Определение водного режима почвы и режима орошения сельскохозяйственных культур. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э3 Э7                | 0 | ТК 1 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                      |                                                                                     |   |      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| 2.4 | Практическое занятие № 3<br>Расчёт суммарного водопотребления различными методами. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э4 Э6 Э7       | 0 | ТК 1 |
| 2.5 | Подготовка к тестированию.<br>Работа с электронной библиотекой (подготовка в ПК, написание рефератов) /Ср/                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | 3 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э2 Э5 Э6       | 0 | ПК 1 |
| 2.6 | Выполнение расчетно-графической работы "Проектирование орошаемого севооборота" /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 | 3 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э3 Э4 Э5          | 0 | ПК 3 |
|     | <b>Раздел 3. Системы земледелия на мелиорированных землях</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                      |                                                                                     |   |      |
| 3.1 | Лекция № 4 Системы земледелия на мелиорированных землях. Понятие и принципы разработки систем земледелия. История развития систем земледелия. Зональные системы земледелия. Особенности систем земледелия на мелиорированных землях. Основные требования к разработке ландшафтных систем мелиоративного земледелия. /Лек/                       | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э2 Э3 Э4              | 0 | ПК 1 |
| 3.2 | Подготовка к тестированию.<br>Работа с электронной библиотекой (подготовка в ПК, написание рефератов) /Ср/                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | 3 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э2 Э4 Э5 Э7              | 0 | ПК 1 |
|     | <b>Раздел 4. Севообороты на мелиорированных землях</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                      |                                                                                     |   |      |
| 4.1 | Лекция № 5 Севообороты на мелиорированных землях. Понятие о севообороте. Причины, вызывающие необходимость освоения севооборотов. Оценка предшественников. Основные правила размещения культур по предшественникам. Построение севооборотов и их особенности на мелиорированных землях. Севообороты для хозяйств различной специализации. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э2 Э3 Э5<br>Э7        | 0 | ПК 2 |
| 4.2 | Практическое занятие № 4<br>Составление и обоснование структуры посевных площадей и схем чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах. /Пр/                                                                                                                                                                                          | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э3 Э4 Э5<br>Э6 | 0 | ТК 1 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                          |                                                                               |   |      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| 4.3 | Практическое занятие № 5<br>Проектирование полей<br>орошаемых севооборотов на<br>плане. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-<br>1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э2 Э4 Э6 | 0 | ТК 1 |
| 4.4 | Подготовка к тестированию.<br>Работа с электронной<br>библиотекой (подготовка в ПК,<br>написание рефератов) /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 | 3 | ПК-1.1 ПК-<br>1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э3 Э4    | 0 | ПК 2 |
| 4.5 | Выполнение расчетно-<br>графической работы "<br>Проектирование орошаемого<br>севооборота" /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 | 3 | ПК-1.1 ПК-<br>1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э6 Э7    | 0 | ПК 3 |
|     | <b>Раздел 5. Обработка почвы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                          |                                                                               |   |      |
| 5.1 | Лекция № 6 Обработка почвы.<br>Особенности обработки почвы<br>на мелиорированных землях на<br>эколого-ландшафтной основе.<br>Основные задачи обработки<br>почвы и её теоретические<br>основы. Приёмы и способы,<br>основная, поверхностная и<br>специальная обработки почвы.<br>Особенности обработки<br>мелиорированных земель.<br>Обработка почвы на эколого-<br>ландшафтной основе. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-<br>1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э3 Э6 Э7        | 0 | ПК 2 |
| 5.2 | Практическое занятие № 6<br>Приёмы обработки почвы на<br>мелиорированных землях.<br>Планирование основной,<br>предпосевной обработки почвы<br>и уходных работ под основные<br>сельскохозяйственные<br>культуры. /Пр/                                                                                                                                                                         | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-<br>1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э3 Э5 Э6<br>Э7  | 0 | ТК 2 |
| 5.3 | Подготовка к тестированию.<br>Работа с электронной<br>библиотекой (подготовка в ПК,<br>написание рефератов) /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 | 3 | ПК-1.1 ПК-<br>1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э4 Э5 Э6        | 0 | ПК 2 |
| 5.4 | Выполнение ИДЗ по теме<br>практического занятия:<br>«Обработка почвы» /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 | 5 | ПК-1.1 ПК-<br>1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э2 Э4 Э5           | 0 | ТК 2 |
|     | <b>Раздел 6. Минеральное<br/>питание и эффективность<br/>удобрений</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                          |                                                                               |   |      |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                      |                                                                               |   |      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| 6.1 | Лекция № 7 Особенности использования удобрений на мелиорированных землях. Значение удобрений как фактор повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Минеральное питание растений и эффективность удобрений. Виды удобрений, способы и сроки их внесения. Особенности применения органических, минеральных, бактериальных и мелиорирующих удобрений. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э6 Э7           | 0 | ПК 2 |
| 6.2 | Практическое занятие № 7 Расчёт доз внесения минеральных удобрений. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ТК 1 |
| 6.3 | Подготовка к тестированию. Работа с электронной библиотекой (подготовка в ПК, написание рефератов) /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 | 3 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э3 Э4 Э5    | 0 | ПК 2 |
| 6.4 | Выполнение расчетно-графической работы "Проектирование орошаемого севооборота" /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э3 Э4 Э5 | 0 | ПК 3 |
|     | <b>Раздел 7. Сорные растения вредители, болезни и борьба с ними</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                      |                                                                               |   |      |
| 7.1 | Лекция № 8 Сорные растения, вредители, болезни и борьба с ними. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. Интегрированная система защиты растений. /Лек/                                                                                                                                      | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э2 Э3 Э4        | 0 | ПК 2 |
| 7.2 | Практическое занятие № 8 Интегрированные системы защиты растений. Оценка фитосанитарного состояния посевов. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э2 Э3 Э4 Э5<br>Э7  | 0 | ТК 3 |
| 7.3 | Подготовка к тестированию. Работа с электронной библиотекой (подготовка в ПК, написание рефератов) /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э3 Э5 Э6           | 0 | ПК 2 |
| 7.4 | Выполнение ИДЗ по теме практического занятия: ««Интегрированные системы защиты растений»» /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 | 5 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Э2 Э3 Э5           | 0 | ТК 3 |

|     | Раздел 8. Подготовка и сдача<br>итогового контроля (экзамена) |   |    |                          |                                                                                           |   |    |
|-----|---------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 8.1 | Подготовка и сдача итогового<br>контроля (экзамена) /Экзамен/ | 4 | 36 | ПК-1.1 ПК-<br>1.2 ПК-1.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ИК |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

#### 1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине. Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, как правило, четыре (ТК1-ТК3).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Семестр: 4

Вопросы ПК1:

1. Земледелие –

- а) наука о выявлении многообразных типов связей;
- б) наука об общих приёмах возделывания с.-х. культур, увеличения их урожайности, о рациональном использовании земли, повышении плодородия почв;
- в) наука о повышении и восстановлении плодородия почв.

2. Онтогенез (жизненный цикл) характеризуется:

- а) физиологическими функциями;
- б) взаимодействием растительного организма с внешней средой;
- в) ростом и развитием.

3. Рост любого растения делят:

- а) на факторы и условия жизни;
- б) на вегетативный и репродуктивный;
- в) на первый и второй периоды.

4. Вода является:

- а) основой жизни растений;
- б) основным компонентом живого, составляя в среднем 80-90 % массы растения;
- в) необходимой для проявления жизни.

5. Интенсивность транспирации растений зависит от:

- а) строения растений;
- б) состояния клеток и тканей;
- в) строения листа и состояния клеток и тканей, влажности почвы и погодных условий.

6. Конечная цель растениеводства:

- а) выращивание наибольших урожаев с.-х. культур;
- б) улучшение качества урожайности;
- в) раскрытие резервов для увеличения производства продукции с.-х. культур при наименьших затратах.

7. В земледелии применяется системный подход, в основе которого лежит:

- а) рассмотрение объекта (растения и почвы) как сложной системы;
- б) многообразие типов связей;
- в) сведение связей в единую систему.

8. Земледелие изучает:

- а) физические, химические и биологические способы повышения плодородия почвы;
- б) видовые и сортовые формы полевых культур;
- в) взаимодействие растений с почвой.

9. Рост растений складывается из:

- а) роста клеток, тканей и органов;
  - б) увеличения линейных размеров;
  - в) массы растительного организма.
10. Для решения различных вопросов в земледелии и растениеводстве используются:
- а) лабораторный и полевой методы;
  - б) производственные опыты;
  - в) лабораторные, лабораторно-полевые, лизиметрические, полевые и производственные опыты.
11. При исследованиях в земледелии и растениеводстве применяют главным образом:
- а) производственную проверку;
  - б) лабораторно-полевой метод;
  - в) полевой метод.
12. Системный анализ широко использует:
- а) математические дисциплины и современные методы теории управления;
  - б) обоснование принятых решений;
  - в) теоретические основы программирования урожайности.
12. Рост – это
- а) увеличение размеров клеток и тканей;
  - б) увеличение отдельных органов растений;
  - в) необратимое увеличение линейных размеров, поверхности, объёма, массы растительного организма, связанное с новообразованием элементов структуры организма.
14. Факторы жизни растений – это
- а) рост и развитие растений;
  - б) свет, тепло, воздух, вода, питательные вещества;
  - в) почва и водная среда.
15. Условия жизни растений – это
- а) гравитационное поле земли;
  - б) окружающая среда;
  - в) обстоятельства, определяющие рост и развитие растений в пространстве и во времени.
16. Период вегетации – это
- а) время от начала прорастания растений до полного созревания;
  - б) фазы роста и развития растений;
  - в) период от посева до уборки.
17. Оптимальная влажность почвы для растений и бактерий одинаковая и составляет:
- а) 80 – 90 % НВ;
  - б) 70 % НВ;
  - в) 60 % НВ.
18. Водный баланс растений – это
- а) испарение и транспирация;
  - б) соотношение между поступлением воды в растения и расходом её на транспирацию и образование органического вещества;
  - в) поступление воды из почвы.
19. Завядание бывает:
- а) длительным;
  - б) временным и длительным;
  - в) полуденным.
  - в) увеличивается транспирация.
20. Транспирационный коэффициент – это
- а) количество воды, израсходованное на создание единицы массы сухого вещества;
  - б) показатель использования воды растениями;
  - в) показатель использования света растениями.
21. В процессе роста с.-х. культурами почвенная влага расходуется на:
- а) создание 1 т продукции;
  - б) транспирацию и испарение почвой;
  - в) на влагообеспеченности растений.
22. Развитие растений – это
- а) качественные физиологические, биохимические и морфологические изменения структуры и функции растения и его отдельных частей, органов, тканей и клеток;
  - б) ритмичность, обусловленная как внутренними, так и внешними факторами;
  - в) взаимодействие с внешней средой.
23. Фазы развития растений – это
- а) последовательные этапы индивидуального развития от прорастания семян до отмирания растений;
  - б) отдельные периоды в жизни растений;
  - в) периоды формирования вегетативных и репродуктивных органов растения.
24. Фенологические наблюдения проводятся за:
- а) наступлением фаз роста и развития растений;
  - б) наступлением сроков и продолжительностью отдельных фаз развития у разных видов растений в конкретных условиях;
  - в) сроками проведения уходных работ.
25. Закон возврата питательных веществ гласит:

- а) для поддержания плодородия почвы человек обязан восполнять запасы питательных веществ в ней, выносимых с урожаем;
- б) земледелец обязан вносить минеральные удобрения в почву;
- в) человек обязан обогащать почву питательными веществами.
26. Закон совокупности действия факторов жизни растения утверждает, что:
- а) необходимо одновременно улучшать все факторы жизни;
- б) растение имеет наибольшую продуктивность, когда все факторы находятся в оптимальном состоянии;
- в) эффективны комплексные мелиорации.
27. Сельскохозяйственные мелиорации – это
- а) одновременное улучшение нескольких факторов;
- б) коренное улучшение внешней среды для наиболее полного удовлетворения требований растений;
- в) приемы улучшения окружающей среды.
28. Фотосинтез – это
- а) важнейшая жизненная функция зеленых растений, результат которой первичный синтез органического вещества;
- б) влияние факторов на деятельность растений;
- в) превращение энергии солнечных лучей в химическую энергию органических соединений.
29. Интенсивность фотосинтеза зависит от:
- а) внешних воздействий среды;
- б) самого растения;
- в) особенностей организации самого растения и внешних воздействий среды.
30. Из факторов внешней среды на фотосинтез значительно воздействуют:
- а) продолжительность освещения;
- б) обеспеченность растений легкодоступной влагой;
- в) свет, температура, содержание  $\text{CO}_2$  в воздухе, обеспеченность влагой и минеральными питательными веществами.
31. Суммарное водопотребление – это
- а) общий расход воды на транспирацию и испарение почвой за вегетационный период;
- б) количество расходуемой воды, зависящее от водного режима почвы;
- в) полная влагообеспеченность растений.
32. Коэффициент водопотребления показывает:
- а) расход воды в период вегетации растений;
- б) расход воды на создание единицы массы сухого вещества;
- в) расход воды на создание единицы массы основной продукции.
33. Обеспеченность территории водой определяется:
- а) влагообеспеченностью;
- б) водным балансом и водным режимом;
- в) водным режимом.
34. Закон незаменимости и равнозначности всех факторов жизни гласит:
- а) ни один из факторов не может быть заменен другим;
- б) одновременное действие многих факторов;
- в) равнозначность действия факторов.
35. Водный режим почвы с двухсторонним регулированием возможен:
- а) на землях, имеющих дренажную систему;
- б) на технически совершенных оросительных системах;
- в) на землях, имеющих оросительную и дренажную системы.
36. Тип водного режима почв со слоем воды на поле имеет место:
- а) при промывке засоленных земель;
- б) при выращивании риса в чеках;
- в) при выращивании затопляемого риса и промывке засоленных земель.
37. Водный баланс почв – это
- а) комплекс показателей, характеризующих удельный вес и соотношение отдельных источников прихода и путей расхода влаги на определенной территории;
- б) приход и расход воды;
- в) суммарные количественные показатели регулирования водного режима почвы.
38. Закон убывающего плодородия – это
- а) процесс снижения плодородия;
- б) снижение плодородия почвы в связи с изъятием урожая и нарушением естественных процессов почвообразования в агробиоценозах;
- в) процесс частичной компенсации плодородия.
39. Закон плодосмена гласит, что:
- а) наиболее высокие урожаи получаются при чередовании культур на поле, чем при бессменных посевах;
- б) необходимо применять севообороты;
- в) чередование культур на поле является теоретической основой применения севооборотов в земледелии.
40. Фотосинтетический потенциал – это
- а) произведение площади листьев на период их активной работы;
- б) показатель чистой продуктивности фотосинтеза;
- в) оценка фотосинтетической мощности посевов.
41. Чистая продуктивность фотосинтеза – это
- а) ассимиляционная деятельность растений;

- б) прирост сухой массы растений, отнесенный к единице листовой поверхности за определенное время;  
в) площадь листовой поверхности растений.
42. Дыхание – это
- а) процесс окисления органических веществ воздуха до углекислого газа при участии кислорода воздуха с выделением энергии;  
б) энергия, необходимая для ростовых процессов;  
в) процесс передвижения продуктов фотосинтеза.
43. Локально регулируемый тип водного режима наблюдается при:
- а) внутрипочвенном орошении;  
б) при дождевании;  
в) при капельном орошении.
44. Земледелие возможно на территориях:
- а) имеющих плодородные земли;  
б) позволяющих выращивать с.-х. культуры;  
в) обеспеченных теплом, влагой и имеющих плодородные почвы.
45. Коэффициент увлажнения  $K_u$  равен:
- а) отношению среднего годового осадков к испаряемости;  
б) отношению суммы температур к сумме осадков;  
в) отношению суммы осадков к сумме температур.
46. Все системы земледелия должны базироваться:
- а) на способе использования земли;  
б) на системе обработки почвы;  
в) на законах земледелия, быть нормативными и комплексными по содержанию.
47. В историческом развитии системы земледелия сменялись в такой последовательности:
- а) примитивные, экстенсивные, переходные, интенсивные и ландшафтные;  
б) агротехнические и производственные;  
в) залежные и переложные.
48. Примитивные системы земледелия:
- а) залежная и переложная;  
б) подсечно-огневая;  
в) залежная и переложная, подсечно-огневая и лесопольная.
49. Экстенсивные системы земледелия пришли на смену:
- а) примитивным;  
б) паровым;  
в) парозерновым.
50. Различают:
- а) 6 типов мелиоративных водных режимов почвы;  
б) 4 типа мелиоративных водных режимов почвы;  
в) 2 типа мелиоративных водных режимов почвы.

#### Вопросы к ПК 2:

1. Севооборот – это:
- а) рациональная структура посевных площадей;  
б) правильное размещение с.-х. культур на территории;  
в) научно обоснованное чередование с.-х. культур и паров во времени и на территории или только во времени.
2. Ротационная таблица – это:
- а) план размещения с.-х. культур и паров по полям и годам на период ротации;  
б) интервал времени прохождения с.-х. культур;
3. Схема севооборота – это:
- а) перечень с.-х. культур и паров в порядке их чередования в севообороте;  
б) план размещения с.-х. культур и паров;  
в) ежегодное или периодическое чередование с.-х. культур.
4. Размер поля в севообороте зависит:
- а) от севооборота;  
б) от структуры посевных площадей, рельефа, естественных границ, почвенных разностей, от принятого севооборота;  
в) от ротации севооборота.
5. Предшественник – это:
- а) чистые или занятые пары;  
б) многолетние травы;  
в) с.-х. культура или пар, занимавшие данное поле в предыдущем году.
6. Пар – это:
- а) поле, свободное от выращивания с.-х. культур;  
б) удобряемое поле;  
в) тщательно обрабатываемое поле.
7. Пары бывают:
- а) чистые, занятые, кулисные, сидеральные и др.;  
б) чистые или занятые;

- в) сидеральные.
8. При построении севооборотов предшественники оценивают:
- а) по действию на первую культуру;
  - б) по действию на первую, вторую и третью культуры;
  - в) по действию на первую и третью культуры.
9. Система севооборотов – это:
- а) сочетание различных с.-х. культур;
  - б) состав культур;
  - в) рациональное сочетание различных севооборотов в отдельном хозяйстве.
10. Существуют следующие типы севооборотов:
- а) полевые, кормовые, специальные;
  - б) овощные и рисовые;
  - в) полевые и зерновые.
11. Кормовые севообороты подразделяются:
- а) на 5 подтипов;
  - б) на 2 подтипа;
  - в) на 3 подтипа.
12. Специальные обработки почвы на орошаемых землях используют:
- а) при подготовке полей для орошения или осушения;
  - б) при подготовке полей к посеву;
  - в) для борьбы с водной эрозией.
13. Задачи обработки почвы меняются в зависимости от:
- а) агротехнических мероприятий;
  - б) почвенно-климатических условий и биологических особенностей с.-х. культур;
  - в) специальных приёмов обработки почвы.
14. В системе агротехнических мероприятий занимает одно из важнейших мест система:
- а) удобрений;
  - б) обработки почвы;
  - в) борьбы с вредителями и болезнями.
15. Для борьбы с водной и ветровой эрозией применяют:
- а) с.-х. культуры;
  - б) специальные обработки почвы;
  - в) способы сплошного посева с.-х. культур.
16. Обработанная почва:
- а) отводит лишнюю воду;
  - б) уничтожает сорняки;
  - в) хорошо пропускает воду и сокращает потери на испарение.
17. При рациональном внесении удобрений в растениях повышается содержание:
- а) сахара, крахмала, жиров, белков и витаминов;
  - б) воды и питательных веществ;
  - в) кормовых единиц.
18. При обработке почвы происходят изменения:
- а) корневой системы;
  - б) в тепловом режиме и биохимических процессах почвы;
  - в) в водно-физических свойствах почвы.
19. Азот входит в состав:
- а) сложных белков;
  - б) белков и нуклеиновых кислот;
  - в) органического вещества.
20. Калий не входит:
- а) в процесс обмена веществ;
  - б) в состав сложных белков;
  - в) в состав органического вещества.
21. В состав растений входят более:
- а) 40 элементов;
  - б) 60 элементов;
  - в) 50 элементов.
22. Фосфор участвует в построении:
- а) сложных белков;
  - б) питательных веществ;
  - в) обмена веществ.
23. Чтобы правильно обработать почву необходимо знать:
- а) влажность почвы;
  - б) оптимальную и равновесную плотность почвы;
  - в) требования культур к условиям произрастания.
24. Физико-механические свойства почвы – это:
- а) рыхление;
  - б) выравнивание;

- в) пластичность, липкость, связность, физическая спелость.
25. Липкость – это свойство:
- а) влажной почвы прилипать к другим телам;
  - б) изменять свою форму;
  - в) связности почвы.
26. Все удобрения делят на:
- а) органические и мелиорирующие;
  - б) минеральные, органические, бактериальные и мелиорирующие;
  - в) на полные и неполные.
27. Существуют технологические процессы обработки почвы:
- а) подрезание сорняков, выравнивание, рыхление, оборачивание, уплотнение;
  - б) поверхностная;
  - в) основная.
28. К органическим удобрениям относят:
- а) полные удобрения;
  - б) навоз, навозные стоки, птичий помёт, торф, компосты, сидераты, отходы, сапропель;
  - в) удобрения, улучшающие водно-физические свойства почвы.
29. При внесении органических удобрений улучшается:
- а) воздушный режим почвы;
  - б) водно-физические свойства почвы;
  - в) водный, воздушный режимы почвы и повышается урожайность с.-х. культур.
30. Органические удобрения вносят:
- а) как основное под вспашку;
  - б) в виде подкормки;
  - в) для повышения урожайности с.-х. культур.
31. В процессе рыхления изменяется:
- а) разрыхляемость почвы;
  - б) взаимное расположение почвенных отдельностей с образованием более крупных пор;
  - в) плотность почвы.
32. К минеральным удобрениям относят:
- а) вещества минерального происхождения;
  - б) простые;
  - в) сложные.
33. Действующее вещество – это:
- а) минеральные вещества;
  - б) та часть удобрений, которую усваивают растения;
  - в) удобрение, содержащее питательные вещества.
34. Оборачивание – это приём:
- а) способствующий уничтожению сорняков;
  - б) способствующий заделке пожнивных и корневых остатков;
  - в) который заключается в перемещении и вертикальном направлении слоёв или горизонтов почвы.
35. Выравнивание применяют:
- а) для устранения неровной поверхности почвы;
  - б) для предохранения почвы от иссушения;
  - в) для более равномерного посева.
36. Наиболее часто применяемое азотное удобрение:
- а) сульфат аммония;
  - б) аммиачная селитра;
  - в) кальциевая селитра.
37. Минеральные удобрения разделяют на:
- а) микроудобрения;
  - б) макроудобрения;
  - в) простые и сложные, прямодействующие и косвенно действующие, макроудобрения и микроудобрения.
38. Обработку почвы условно подразделяют на:
- а) приёмы основной обработки;
  - б) основную, поверхностную, специальную мелиоративную;
  - в) плоскорезную и плантажную.
39. Фосфорные удобрения вносят как:
- а) основное предпосевное удобрение и в подкормки;
  - б) улучшающие питательные вещества в почве;
  - в) основной элемент питания растений.
40. К приёмам основной обработки почвы относят:
- а) щелевание;
  - б) культивацию;
  - в) вспашку.
41. Лушение улучшает:
- а) подрезание сорняков;
  - б) рыхление почвы;

- в) качество вспашки и снижает засорённость полей.
42. Культивация – это:
- рыхление почвы на глубину 6-12 см с одновременным подрезанием сорняков;
  - приём обработки паров;
  - приём окуливания и нарезки поливных борозд.
43. Прикатывание почвы применяют для:
- уплотнения, частичного крошения, выравнивания почвы перед посевом и после него;
  - уплотнения и дробления глыбистой части почвы;
  - выравнивания почвы.
44. Сернокислый калий содержит  $K_2O$ :
- 45 – 50 %;
  - 25 – 30 %;
  - 37 – 42 %.
45. Малование – это:
- рыхление почвы;
  - выравнивание почвы с одновременным значительным уплотнением;
  - уплотнение почвы.
46. Капитальную или строительную планировку проводят:
- перед поливом;
  - при подготовке почвы к орошению;
  - в период строительства оросительной системы.
47. Микроудобрения вносят в почву:
- с семенами и с помощью внекорневых подкормок;
  - для улучшения пищевого режима почв;
  - перед посевом.
48. Мелиорирующие (косвенно действующие) удобрения применяют:
- на солонцеватых почвах;
  - для химической мелиорации кислых и щелочных солонцеватых почв;
  - для устранения обменной и гидролитической кислотности.
49. Гипсование применяют:
- на почвах с повышенной кислотностью;
  - при содержании натрия в верхних горизонтах почвы более 10 %;
  - для уменьшения содержания поглощённого натрия в солонцеватых почвах.
50. Планировка почвы при подготовке к орошению подразделяется на:
- капитальную и эксплуатационную;
  - капитальную или строительную;
  - эксплуатационную, строительную.

## 2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вопросы для итогового контроля знаний в форме экзамена:

- Земледелие и растениеводство – важнейшие отрасли сельскохозяйственного производства, задачи, объекты и методы исследований.
- Составные части растительной клетки и их функции. Растительные ткани, их виды и значение.
- Понятие о поливной, оросительной нормах, режиме орошения. Влагозапасы в почве. Структура суммарного водопотребления.
- Биологические особенности и интенсивная технология возделывания озимой пшеницы на орошаемых землях.
- Условия жизни растений. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
- Регулируемый водный режим почвы. Водный баланс поля.
- Яровая пшеница. Биологические особенности и агротехника, режим орошения.
- Законы земледелия. Использование законов земледелия в практике современного земледелия.
- Органы растений и их функции. Корень, строение, типы и функции. Стебель, строение и функции.
- Рожь. Биологические особенности. Агротехника и режим орошения.
- Водно-физические свойства почв. Воздушный режим почв и методы его регулирования.
- Лист, его строение и функции.
- Классификация удобрений. Расчет норм внесения минеральных удобрений, сроки и способы внесения.
- Картофель. Режим орошения и технология возделывания.
- Многолетние бобовые травы. Режим орошения и технология возделывания люцерны.
- Фотосинтез, фотосинтетически активная радиация, фотосинтетический потенциал. Факторы, влияющие на фотосинтез растений.
- Косвенно действующие (мелиорирующие) удобрения. Расчет норм внесения, сроки и способы их применения.
- Интегрированная система защиты культурных растений.
- Транспирация растений, ее виды и значения. Коэффициент транспирации и водопотребления.
- Понятие о сорняках и их биологические особенности. Роль севооборота в борьбе с сорняками.
- Рис, режим орошения и агротехника.

22. Способы полива с.-х. культур. Специализация поливов по сельскохозяйственному назначению.
23. Поверхностные способы орошения сельскохозяйственных культур, их характеристики, расчет поливных норм.
24. Классификация сорных растений и меры борьбы.
25. Ячмень. Биологические особенности, агротехника возделывания и режим орошения.
26. Режим орошения. Методы назначения сроков проведения вегетационных поливов.
27. Причины, вызывающие необходимость освоения севооборотов. Примерные схемы полевых севооборотов на орошаемых землях.
28. Соя. Режим орошения и технология возделывания.
29. Обработка почвы, ее виды и значение. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
30. Многолетние сорные растения и меры борьбы с ними.
31. Примерные схемы кормовых севооборотов на орошаемых землях.
32. Примерные схемы кормовых севооборотов на осушенных землях Нечерноземья.
33. Капуста. Народнохозяйственное значение, биологические особенности. Режим орошения и технология возделывания.
34. Планировка и выравнивание полей и ее агрономическое значение. Место планировки в севообороте. Орудия и способы выполнения планировки.
35. Примерные схемы овощных севооборотов на орошаемых землях.
36. Томаты. Биологические особенности. Режим орошения и технология возделывания.
37. Кукуруза на орошаемых землях. Биологические особенности и режим орошения.
38. Понятие о системе обработки почвы. Система основной обработки почвы под яровые культуры.
39. Сахарная свекла. Биологические особенности, агротехника и режим орошения.
40. Частично регулируемый тип водного режима почв. Водный баланс. Приходные и расходные статьи водного баланса.
41. Система предпосевной обработки почвы под яровые культуры.
42. Понятие о севооборотах. Севообороты на мелиорированных и богарных землях и их отличие.
43. Естественные кормовые угодья и способы их улучшения.
44. Способы полива с.-х. культур сплошного посева. Время нарезки временной оросительной сети.
45. Создание высокопродуктивных орошаемых сенокосов и пастбищ.
46. Влияние земледелия на окружающую среду. Необходимость почвосберегающего, почвозащитного и природоохранного характера земледелия и растениеводства.
47. Водный режим избыточно увлажненных земель и способы его регулирования.
48. Системы земледелия на мелиорированных землях. Основные требования к разработке ландшафтных систем земледелия.
49. Оценка предшественников в севообороте. Промежуточные и пожнивные посевы.
50. Действующее вещество в азотных, фосфорных и калийных удобрениях. Сложные удобрения, их преимущества и недостатки перед простыми.
51. Полевое кормопроизводство на орошаемых землях.
52. Полевое кормопроизводство на осушенных землях.
53. Понятие о системах земледелия и краткая история их развития. Системы земледелия на мелиорированных землях.
54. Культуры, возделываемые на осушенных землях.
55. Естественные кормовые угодья и способы их улучшения.
56. Вода и ее роль в жизни растений. Регулирование водного режима почв.
57. Воздушный режим почв и методы его регулирования.
58. Минеральные азотные удобрения: виды, нормы, сроки и способы их внесения.
59. Влияние орошения на условия жизни и развитие растений.
60. Значение зернобобовых культур на мелиорированных землях. Биологические особенности и агротехника гороха.
61. Паразитные сорняки и меры борьбы с ними. Меры борьбы с вредителями и болезнями.
62. Поверхностная обработка почвы. Значение, орудия и сроки проведения.
63. Отличительные особенности процессов фотосинтеза и дыхания растений.
64. Химические меры борьбы с сорняками. Гербициды, их классификация и применение.
65. Система послепосевной обработки почвы при возделывании с.-х. культур.
66. Особенности построения севооборотов на орошаемых землях.
67. Схемы полевых и рисовых севооборотов.
68. Система основной и предпосевной обработки почвы под поукосные и пожнивные посевы на мелиорированных землях.
69. Значение удобрений в комплексе мероприятий по повышению урожайности с.-х. культур на орошаемых землях.
70. Роль отдельных элементов питания в жизни растений. Бактериальные удобрения и микроудобрения.
71. Возделывание кормовых корнеплодов на мелиорированных землях.
72. Временная оросительная сеть при дождевании и поверхностном поливе, время ее нарезки.
73. Севообороты для хозяйств различной специализации.
74. Методы расчета суммарного водопотребления. Коэффициент водопотребления и транспирации.
75. Особенности земледелия в избыточно увлажненной зоне.
76. Структура посевных площадей. Факторы, которые следует учитывать при формировании структуры посевных площадей.
77. Дыхание растений, его виды, значение, уравнение. Факторы жизни растений.
78. Объекты мелиоративного земледелия. Методы исследований в земледелии и растениеводстве.
79. Зональные системы земледелия.

## 80. Интенсивные системы земледелия на орошаемых землях.

**6.2. Темы письменных работ**

Тема расчетно-графической работы: "Проектирование орошаемого севооборота"

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Проектирование орошаемого севооборота». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний и углубление навыков по основным разделам дисциплины, а также овладение умением практического применения полученных знаний.

В задачи РГР входит:

- выполнить расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка.
- выполнить расчёт режима орошения сельскохозяйственных культур.
- рассчитать дозы минеральных удобрений для севооборотного участка;
- составить схемы чередования сельскохозяйственных культур в севообороте;
- выполнить проектирование орошаемого севооборота дождевальными машинами кругового или фронтального действия;
- проанализировать полученные результаты проектирования.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы

и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка (3 с.)

2. Расчёт режима орошения сельскохозяйственных культур (3 с.)

3. Расчёт доз минеральных удобрений (1 с.)

4. Составление схем чередования сельскохозяйственных культур в севообороте (2 с.)

5. Проектирование орошаемого севооборота (3 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Графическая часть (формат А3 - 1 лист)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно.

Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено" и указывается количество полученных баллов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на кафедре.

Темы докладов:

1. Законы земледелия.
2. Факторы и условия жизни растений.
3. Объекты мелиоративного земледелия.
4. Типы водного режима почвы.
5. Транспирация и водопотребление растений.
6. Районирование территории по влагообеспеченности.
7. Методы и сроки проведения вегетационных поливов.
8. Зональные системы земледелия.
9. Ландшафтные системы мелиоративного земледелия.
10. Севообороты и их значение.
11. Классификация севооборотов.
12. Многолетние травы и их роль в севообороте.
13. Теоретические основы обработки почвы.
14. Приёмы и способы обработки почвы.
15. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
16. Регулирование пищевого режима с помощью минеральных и органических удобрений.
17. Виды удобрений, способы и сроки их внесения.
18. Классификация сорных растений.
19. Меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.
20. Интегрированная система защиты растений.

**6.3. Процедура оценивания****1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем

переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»; - для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
  2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).
- Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

#### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

#### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители              | Заглавие                           | Издательство, год                                                                                                 |
|------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛП.1 | Глухих М. А.,<br>Батраева О. С.  | Земледелие: учебное пособие        | Санкт-Петербург: Лань, 2022,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/206849">https://e.lanbook.com/book/206849</a> |
| ЛП.2 | Труфляк Е. В.,<br>Трубилин Е. И. | Точное земледелие: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2021,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/154398">https://e.lanbook.com/book/154398</a> |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|---------------------|----------|-------------------|
|--|---------------------|----------|-------------------|

|      | Авторы, составители                                                 | Заглавие                                                                                                                | Издательство, год                                                                                                                                                                                                            |
|------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Матюк Н. С.,<br>Беленков А.И.,<br>Мазиров М.А.                      | Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник                                                   | Санкт-Петербург: Лань, 2022,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/211703">https://e.lanbook.com/book/211703</a>                                                                                                            |
| Л2.2 | Михеев Н.В.                                                         | Мелиоративное земледелие: курс лекций для бакалавров направления подготовки "Природообустройство и водопользование"     | Новочеркасск, 2019,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=240971&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=240971&amp;idb=0</a> |
| Л2.3 | Михеев Н.В.                                                         | Мелиоративное земледелие: учебное пособие для бакалавров направления подготовки "Природообустройство и водопользование" | Новочеркасск, 2019,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=240972&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=240972&amp;idb=0</a> |
| Л2.4 | Михеев Н.В.                                                         | Мелиоративное земледелие: учебное пособие для бакалавров направления подготовки "Природообустройство и водопользование" | Новочеркасск, 2019,                                                                                                                                                                                                          |
| Л2.5 | Михеев Н.В.                                                         | Мелиоративное земледелие: курс лекций для бакалавров направления подготовки "Гидромелиорация"                           | Новочеркасск, 2019,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=275402&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=275402&amp;idb=0</a> |
| Л2.6 | Никифоров М. И.,<br>Белоус И. Н.,<br>Никифоров В. М.                | Земледелие: учебное пособие                                                                                             | Брянск: Брянский ГАУ, 2018,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/133080">https://e.lanbook.com/book/133080</a>                                                                                                             |
| Л2.7 | Харалгина О. С.,<br>Рзаева В. В.,<br>Фисунов Н. В.,<br>Миллер С. С. | Мелиоративное земледелие: учебное пособие                                                                               | Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/157122">https://e.lanbook.com/book/157122</a>                                                                                                   |

### 7.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители                                               | Заглавие                                                                                                                                                                                                                   | Издательство, год                                                                                                                                                                                                            |
|------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т<br>Донской ГАУ ; сост.<br>Н.В. Михеев | Мелиоративное земледелие: методические указания к расчетно-графической работе "Проектирование орошаемого севооборота" для бакалавров направления подготовки "Землеустройство и кадастры", направленность "Землеустройство" | Новочеркасск, 2021,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=416166&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=416166&amp;idb=0</a> |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|       |                                                                     |                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 7.2.1 | Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библио-теку          | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                           |
| 7.2.2 | Университетская информационная система Россия (УИС Рос-сия)         | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>      |
| 7.2.3 | Электронная библиотека учебников                                    | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>              |
| 7.2.4 | Справочная система «Консультант плюс»                               | Соглашение OVS для решений ES #V2162234                                |
| 7.2.5 | Соглашение OVS для решений ES #V2162234                             | Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г |
| 7.2.6 | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека                 | <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>                |
| 7.2.7 | Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                  |

### 7.3 Перечень программного обеспечения

|       |                                                                                          |                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1 | Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D                                              | Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377) |
| 7.3.2 | CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)                                  | LCDDGSX4MULAA от 24.09.2009                                                                           |
| 7.3.3 | Определение эксплуатационных режимов орошения сельскохозяйственных культур («RejOr.xls») | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011611080                             |
| 7.3.4 | Программа мобильной поддержки задач эксплуатации и мониторинга ме-лиорируемых земель     | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2019660254                             |

|        |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.5  | Программа имитационного моделирования режимов водоподдачи на орошаемое поле на заданный период регулирования                                                                                                                   | Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2021664539                                                                                           |
| 7.3.6  | Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)                                                                                                                              | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center                                                            |
| 7.3.7  | Adobe Acrobat Reader DC                                                                                                                                                                                                        | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно). |
| 7.3.8  | Opera                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |
| 7.3.9  | Google Chrome                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     |
| 7.3.10 | Yandex browser                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |
| 7.3.11 | 7-Zip                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |
| 7.3.12 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»                                                                                                      |
| 7.3.13 | MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;                                                                                                                                                                                                  | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»                                                                                                   |
| 7.3.14 | MS Office professional;                                                                                                                                                                                                        | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»                                                                                                   |
| 7.3.15 | Microsoft Teams                                                                                                                                                                                                                | Предоставляется бесплатно                                                                                                                                           |
| 7.3.16 | Расчет параметров режимов орошения сельскохозяйственных культур ("ROCK.xls")                                                                                                                                                   | Свидетельство о официальной регистрации программы для ЭВМ №2004610996 от 22.04.2004 г.                                                                              |
| 7.3.17 | Расчет норм и стоимости минеральных удобрений для орошаемых севооборотов в различных типах почв с учетом повышения их плодородия ("Cap112_O_Пш_B105.xls")                                                                      | Свидетельство о официальной регистрации программы для ЭВМ №2007614430 от 20.10.2007 г.                                                                              |

#### 7.4 Перечень информационных справочных систем

|       |                                                                  |                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 7.4.1 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)                   | <a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a> |
| 7.4.2 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" |                                                                   |
| 7.4.3 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека                   | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>             |

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | 128в | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Компьютер – 11 шт.; Датчики для проведения лабораторных работ по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв – 7 шт.; Специализированные стенды «Средства измерения» – 5 шт.; Специализированные стенды по технологии измерения – 3 шт.; Специализированные стенды по основам измерений – 9 шт.; Инфилтrometer – 1 шт.; Пенетrometer – 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |
| 8.2 | П19  | Специальное помещение – серверная а.П19: центральный сервер, коммутаторы, маршрутизаторы, серверное оборудование для подключения к сети Интернет аудиторий, комплект мебели. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.3 | 118  | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Специализированные стенды по комплексным мелиорациям – 12 шт.; Стенды по дипломному проектированию («Комплексная мелиорация земель») – 8 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.                                                                                                                                                                                                            |

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ Донской ГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Мелиоративное земледелие : методические указания к расчетно-графической работе «Проектирование орошаемого севооборота» для бакалавров направления подготовки «Землеустройство и кадастры», направленность «Землеустройство» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. : Н.В. Михеев. – Новочеркасск, 2021. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.23). – Текст : электронный.