

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|  |  |   |
|--|--|---|
| Дисциплины   | <b>Б1.В.07</b>   | <b>Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем</b> |
| Направление(я)   | <b>35.03.11</b>  | <b>Гидромелиорация</b>  |
| Направленность (и)                                       | <b>Гидромелиорация</b>   |   |
| Квалификация   | <b>бакалавр</b>  |   |
| Форма обучения   | <b>очная</b>   |   |
| Факультет  | <b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>   |   |
| Кафедра  | <b>Техносферная безопасность и нефтегазовое дело</b>   |   |
| Учебный план   | <b>2023_35.03.11gm.plx</b><br><b>35.03.11 Гидромелиорация</b>  |   |
| ФГОС ВО (3++)<br>направления                             | <b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1049)</b> |   |
| Общая<br>трудоемкость                                    | <b>144 / 4 ЗЕТ</b>   |   |
| Разработчик (и):   | <b>канд. техн. наук, зав. каф., Дьяков<br/>Владимир Петрович</b>   |   |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры          | <b>Техносферная безопасность и<br/>нефтегазовое дело</b>   |   |
| Заведующий кафедрой                                      | <b>Дьяков Владимир Петрович</b>  |   |
| Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8. |  |   |

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

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Общая трудоемкость      | <b>4 ЗЕТ</b> |
| Часов по учебному плану | 144          |
| в том числе:            |              |
| аудиторные занятия      | 42           |
| самостоятельная работа  | 84           |
| часов на контроль       | 18           |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 7 (4.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | Неделя  |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 14      | 14  | 14    | 14  |
| Практические                              | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Итого ауд.                                | 42      | 42  | 42    | 42  |
| Контактная работа                         | 42      | 42  | 42    | 42  |
| Сам. работа                               | 84      | 84  | 84    | 84  |
| Часы на контроль                          | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Виды контроля в семестрах:

|                 |   |         |
|-----------------|---|---------|
| Экзамен         | 7 | семестр |
| Курсовой проект | 7 | семестр |

| <b>2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                               |   |
|---|---|
| 2.1   | Формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных учебным планом  |
| <b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |   |
| Цикл (раздел) ОП:   | Б1.В  |
| <b>3.1</b>  | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 3.1.1   | Гидравлика сооружений   |
| 3.1.2   | Комплексное использование водных объектов   |
| 3.1.3   | Мелиорация ландшафтов   |
| 3.1.4   | Механика грунтов, основания и фундаменты  |
| 3.1.5   | Организация и технология строительных работ   |
| 3.1.6   | Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика   |
| 3.1.7   | Рекультивация и охрана земель   |
| 3.1.8   | Сельскохозяйственное водоснабжение  |
| 3.1.9   | Электротехника, электроника и автоматизация   |
| 3.1.10  | Безопасность жизнедеятельности  |
| 3.1.11  | Гидравлика  |
| 3.1.12  | Гидрология и регулирование стока  |
| 3.1.13  | Инженерные конструкции  |
| 3.1.14  | Мелиоративное земледелие  |
| 3.1.15  | Мелиоративные и строительные машины   |
| 3.1.16  | Мелиорация земель населенных пунктов  |
| 3.1.17  | Менеджмент  |
| 3.1.18  | Водный реестр   |
| 3.1.19  | Гидрометрия   |
| 3.1.20  | Инженерная геология   |
| 3.1.21  | Климатология и метеорология   |
| 3.1.22  | Компьютерная графика в профессиональной деятельности  |
| 3.1.23  | Почвоведение  |
| 3.1.24  | Сопротивление материалов  |
| 3.1.25  | Учебная ознакомительная практика по почвоведению и геологии   |
| 3.1.26  | Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по гидрометрии                                     |
| 3.1.27  | Экономика водного хозяйства и мелиорации  |
| 3.1.28  | Геоинформационные системы   |
| 3.1.29  | Метрология, стандартизация и сертификация   |
| 3.1.30  | Строительные материалы  |
| 3.1.31  | Теоретическая механика  |
| 3.1.32  | Экология  |
| 3.1.33  | Экономика   |
| 3.1.34  | Введение в информационные технологии  |
| 3.1.35  | Введение в специальность  |
| 3.1.36  | Инженерная геодезия   |
| 3.1.37  | Инженерная графика  |
| 3.1.38  | История инженерных искусств   |
| 3.1.39  | Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по геодезии  |
| 3.1.40  | Информатика   |
| 3.1.41  | Водный реестр   |
| 3.1.42  | История инженерных искусств   |
| <b>3.2</b>  | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 3.2.1   | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                    |
| 3.2.2   | Мелиорация водных объектов  |

|       |   |
|-------|---|
| 3.2.3 | Насосы и мелиоративные насосные станции                           |
| 3.2.4 | Оценка воздействия на окружающую среду                            |
| 3.2.5 | Проектирование мелиоративных систем                               |
| 3.2.6 | Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР) |
| 3.2.7 | Производственная преддипломная эксплуатационная практика          |
| 3.2.8 | Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем                    |

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

**ПК-1 : Способен планировать мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, выбирать технологии (технологические решения) проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, оценивать мелиоративное состояние земель и эффективности мелиоративных мероприятий**

ПК-1.12 : Владеет навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных, засушливых, эродированных, смытых земель, Определение комплекса и основных параметров мероприятий в рамках агролесомелиорации

ПК-1.13 : Владеет навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках агролесомелиорации и мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, химической мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-1.8 : Умеет выбирать способы осушения почв с учетом природных и хозяйственных условий, экологических требований по охране прилегающих территорий и объектов, подбирать основные и сопутствующие деревья и кустарники для создания защитных лесных полос в зависимости от почвенно-климатической зоны

**ПК-2 : Способен организовывать ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами, контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах**

ПК-2.10 : Владеет навыками разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем

ПК-2.8 : Владеет навыками организации строительного контроля за выполнением ремонтных работ, работ по реконструкции, строительству, их приемки

**ПК-5 : Способен соблюдать установленную технологическую дисциплину, оперировать техническими средствами при строительстве, производстве работ и эксплуатации мелиоративных объектов**

ПК-5.1 : Знает технологию строительства, ремонта и реконструкции основных сооружений мелиоративных систем, методы контроля качества строительно-монтажных работ на мелиоративных объектах, задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к мелиоративным объектам

ПК-5.2 : Знает организацию строительного производства на мелиоративных объектах, технологию строительных процессов, характерных для мелиоративных объектов

ПК-5.3 : Умеет осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных технологий в строительстве, решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и ресурсосбережения

ПК-5.4 : Умеет решать задачи организационно-технологического проектирования на мелиоративных объектах, контроля качества работ

ПК-5.5 : Владеет навыками определения перечня и объемов работ по сооружениям мелиоративных систем, формирования комплектов машин для производства работ на мелиоративных объектах, разработки организационно-технологической документации на строительство, ремонт и реконструкцию мелиоративных систем

ПК-5.6 : Владеет навыками подбора комплектов строительных машин, составления организационно-технологической документации, организации строительной площадки, соблюдения технологической дисциплины при строительстве и эксплуатации мелиоративных объектов

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Строительство каналов открытой оросительной и коллекторно-дренажной сети</b> |                |       |            |            |           |            |

|   |  |   |    |  |  |   |          |
|---|--|---|----|--|--|---|----------|
| 1.1   | Строительство каналов открытой оросительной и коллекторно-дренажной сети<br>Строительство каналов в земляном русле. Строительство каналов открытой осушительной сети. Особенности технологии строительства каналов в лессовых грунтах. Производство работ по устройству противофильтрационных покрытий на каналах.<br>Строительство каналов из железобетонных лотков.<br>/Лек/ | 7 | 2  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 0 | ПК1      |
| 1.2   | Изучение технологических схем производства работ по строительству каналов в земляном русле /Пр/  | 7 | 4  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 0 | ТК1      |
| 1.3   | Производство работ по строительству лотковой сети /Пр/   | 7 | 4  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 0 | ТК3      |
| 1.4   | Самостоятельная работа (выполнение разделов КП) /Ср/   | 7 | 20 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8<br>Л2.9Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПК1, ТК1 |
| <b>Раздел 2. Строительство закрытых трубопроводов</b> |  |   |    |  |  |   |          |
| 2.1   | Строительство закрытых трубопроводов<br>Технология строительства напорных трубопроводов.<br>Технология строительства безнапорных трубопроводов.<br>Защита трубопроводов от коррозии. Испытание трубопроводов. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов.<br>/Лек/  | 7 | 2  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 0 | ПК1      |
| 2.2   | Производство работ по строительству закрытого напорного трубопровода: определение размеров временных земляных сооружений; подбор комплекта машин /Пр/  | 7 | 4  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 0 | ТК1      |

|   |  |   |    |  |  |   |          |
|---|--|---|----|--|--|---|----------|
| 2.3   | Производство работ по строительству закрытого напорного трубопровода: определение перечня строительных операций, условий производства и объёмов работ по ним; составление технологического расчёта /Пр/  | 7 | 4  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 4 | ТК2      |
| 2.4   | Расчёт поточного метода строительства трубопровода /Пр/  | 7 | 4  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 4 | ТК2      |
| 2.5   | Самостоятельная работа (выполнение разделов КП) /Ср/   | 7 | 20 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8<br>Л2.9Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПК1, ТК2 |
| <b>Раздел 3. Строительство закрытого горизонтального трубчатого дренажа</b>     |  |   |    |  |  |   |          |
| 3.1   | Строительство закрытого горизонтального трубчатого дренажа<br>Материалы для строительства дренажа. Методы строительства горизонтального трубчатого дренажа. Строительство горизонтального трубчатого дренажа в зоне осушения. Строительство горизонтального трубчатого дренажа в зоне орошения.<br>/Лек/ | 7 | 2  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 0 | ПК2      |
| 3.2   | Изучение технологии строительства дренажа для защиты территорий от подтопления /Пр/  | 7 | 4  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 0 | ТК3      |
| 3.3   | Самостоятельная работа над темой /Ср/  | 7 | 5  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3                | 0 | ПК2, ТК3 |
| <b>Раздел 4. Строительство гидротехнических сооружений в руслах рек и балок</b> |  |   |    |  |  |   |          |

|  |  |   |   |  |   |   |          |
|--|--|---|---|--|---|---|----------|
| 4.1  | Строительство гидротехнических сооружений в руслах рек и балок<br>Пропуск строительных расходов.<br>Строительство грунтовых насыпных плотин и дамб.<br>Работы в карьерах грунта.<br>Строительство грунтовых намывных плотин и дамб.<br>/Лек/                           | 7 | 2 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПК2      |
| 4.2  | Самостоятельная работа над темой /Ср/  | 7 | 5 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПК2      |
| <b>Раздел 5. Строительство гидротехнических сооружений на мелиоративной сети</b> |  |   |   |  |   |   |          |
| 5.1  | Строительство гидротехнических сооружений на мелиоративной сети<br>Устройство котлованов под сооружения. Выбор способа осушения котлована. Открытый водоотлив. Искусственное понижение уровня грунтовых вод. Строительство сборных железобетонных сооружений.<br>/Лек/ | 7 | 2 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПК3      |
| 5.2  | Моделирование технологических схем производства работ по возведению водоподпорных сооружений /Пр/  | 7 | 4 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ТК4      |
| 5.3  | Самостоятельная работа над темой /Ср/  | 7 | 5 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПК3, ТК4 |
| <b>Раздел 6. Производство работ при освоении мелиорируемых земель</b>            |  |   |   |  |   |   |          |
| 6.1  | Производство работ при освоении мелиорируемых земель<br>Производство планировочных работ. Подготовка засоленных земель к промывке.<br>Производство культуртехнических работ.<br>/Лек/  | 7 | 2 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПК3      |

|  |  |   |    |  |   |   |     |
|--|--|---|----|--|---|---|-----|
| 6.2  | Самостоятельная работа над темой /Ср/  | 7 | 13 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПКЗ |
| <b>Раздел 7. Ремонт и реконструкция мелиоративных систем</b> |  |   |    |  |   |   |     |
| 7.1  | Ремонт и реконструкция мелиоративных систем<br>Очистка каналов. Очистка закрытого трубчатого дренажа.<br>Ремонт и реконструкция земляных гидротехнических сооружений. Ремонт и реконструкция сооружений из сборного и монолитного железобетона.<br>/Лек/ | 7 | 2  | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПКЗ |
| 7.2  | Самостоятельная работа над темой /Ср/  | 7 | 16 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 0 | ПКЗ |
| <b>Раздел 8. Подготовка к сдаче экзамена</b>                 |  |   |    |  |   |   |     |
| 8.1  | Подготовка к сдаче экзамена /Экзамен/  | 7 | 18 | ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13<br>ПК-2.8 ПК-2.10 ПК-5.1<br>ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4<br>ПК-5.5 ПК-5.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8 Л2.9<br>Э1 Э2 Э3 | 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-ТК4).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Вопросы ПК1 в формате интернет-теста в MS Forms: <https://forms.office.com/r/THZXxtbvgE>

Вопросы ПК2 в формате интернет-теста в MS Forms: <https://forms.office.com/r/BMz6fpx6NW>

Вопросы ПК3 в формате интернет-теста в MS Forms: <https://forms.office.com/r/DJAU44P0SU>

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



Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Форма: экзамен

1. Строительство каналов открытой осушительной сети.
2. Особенности технологии строительства каналов в лессовых грунтах.
3. Строительство каналов в земляном русле.
4. Производство работ по устройству противофильтрационных покрытий на каналах.
5. Строительство каналов из железобетонных лотков.
6. Технология строительства напорных трубопроводов.
7. Технология строительства безнапорных трубопроводов.
8. Защита трубопроводов от коррозии.
9. Испытание трубопроводов.
10. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов.
11. Материалы для строительства дренажа.
12. Методы строительства горизонтального трубчатого дренажа.
13. Строительство горизонтального трубчатого дренажа в зоне осушения.
14. Строительство горизонтального трубчатого дренажа в зоне орошения.
15. Пропуск строительных расходов.
16. Строительство грунтовых насыпных плотин и дамб.
17. Работы в карьерах грунта.
18. Строительство грунтовых намывных плотин и дамб.
19. Устройство котлованов под сооружения.
20. Выбор способа осушения котлована.
21. Открытый водоотлив.
22. Искусственное понижение уровня грунтовых вод.
23. Строительство сборных железобетонных сооружений.
24. Производство планировочных работ.
25. Подготовка засоленных земель к промывке.
26. Производство культуртехнических работ.
27. Очистка каналов.
28. Очистка закрытого трубчатого дренажа.
29. Ремонт и реконструкция земляных гидротехнических сооружений.
30. Ремонт и реконструкция сооружений из сборного и монолитного железобетона.

### **6.2. Темы письменных работ**

Курсовой проект (КП) выполняется студентами на тему «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОРОШАЕМОГО УЧАСТКА».

Целью выполнения КП является закрепление знаний в области технологии и организации строительства основных сооружений мелиоративных систем.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём:

Задание(1 с.)

Введение (1 с.)

1. Производство работ по строительству закрытой оросительной сети (20-25 с)
  - 1.1 Определение размеров временных земляных сооружений
  - 1.2 Подбор комплекта машин для производства земляных работ
  - 1.3 Определение перечня строительных операций, условий производства и объёмов работ по ним
  - 1.4 Составление технологического расчёта на строительство напорного трубопровода для оросительной сети
  - 1.5 Расчёт поточного метода строительства
2. Производство работ по строительству лотковой сети (10-15 с)
  - 2.1 Определение перечня строительных операций, условий производства и объёмов работ по ним
  - 2.2 Подбор монтажного крана
  - 2.3 Составление линейного графика производства работ

Список использованных источников (1 с.)

Состав графической части:

(лист формата А1)

1. Схема организации объектного потока при строительстве трубопровода (план)
2. Схема размещения временных земляных сооружений на строительной полосе (разрез)
3. Схемы производства работ по отдельным строительным операциям
4. Циклограмма объектного потока, графики потребности в машинах и механизмах и движении рабочей силы на объекте

### **6.3. Фонд оценочных средств**

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 оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей

- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.

- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.

- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП; менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

## 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.

| <b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>7.1. Рекомендуемая литература</b>   |   |   |  |
| <b>7.1.1. Основная литература</b>  |   |   |  |
|  | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год  |
| Л1.1   | Иванов Е.С.   | Организация строительства объектов природообустройства: учебное пособие для вузов по направлению 280400 "Природообустройство" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование"   | Москва: КолосС, 2009,  |
| Л1.2   | Иванов Е.С.   | Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования: учебник для вузов по направлению "Природообустройство и водопользование"   | Москва: АСВ, 2014,   |
| Л1.3   | Дьяков В.П.   | Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"          | Новочеркасск, 2019,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=301452&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=301452&amp;idb=0</a> |
| Л1.4   | Дьяков В. П.  | Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем: учебное пособие  | Москва: Директ-Медиа, 2022,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=688808">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=688808</a>   |
| <b>7.1.2. Дополнительная литература</b>  |   |   |  |
|  | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год  |
| Л2.1   | Дикман Л.Г.   | Организация строительного производства: учебник для вузов по специальности "Пром. и граждан. строительство" направлению "Строительство"   | Москва: АСВ, 2012,   |
| Л2.2   | Бондаренко В.Л.,<br>Дьяков В.П.   | Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве: курс лекций для студентов специальности 280301 - "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное использование и охрана водных ресурсов" | Новочеркасск: , 2013,  |
| Л2.3   |   | Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по направлению "Природообустройство и водопользование"  | Новочеркасск: , 2015,  |
| Л2.4   | Турлов А. Г.  | Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений: учебное пособие   | Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439337">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439337</a>   |
| Л2.5   | Михайлов А. Ю.  | Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие  | Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444170">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444170</a>  |
| Л2.6   | Михайлов А. Ю.  | Технология и организация строительства : практикум: учебно-практическое пособие   | Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466468">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466468</a>  |
| Л2.7   | Кузнецов С.М.,<br>Кузнецова К. С.   | Обоснование комплектов машин для производства земляных работ: учебное пособие   | Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2018,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493600">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493600</a>  |
| Л2.8   | Михайлов А. Ю.  | Основы поточного строительства: учебное пособие   | Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493853">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493853</a>  |
| Л2.9   | Бондаренко В.Л.,<br>Дьяков В.П., Донец<br>В.Н., Федоров В.М.,<br>Ковшевацкий В.Б. | Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве: курс лекций для студентов специальности 280301 - "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное использование и охрана водных ресурсов" | Новочеркасск, 2013,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a>   |
| <b>7.1.3. Методические разработки</b>  |   |   |  |
|  | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год  |

|      | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство, год   |
|------|---|--|---|
| ЛЗ.1 | Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, Н.В. Легкая    | Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по направлению "Природообустройство и водопользование" | Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=27318&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=27318&amp;idb=0</a>   |
| ЛЗ.2 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. В.П. Дьяков | Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по направлению "Гидромелиорация" [бакалавров]          | Новочеркасск, 2017, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=202078&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=202078&amp;idb=0</a> |

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

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 7.2.1 | Сайт НИМИ ДонГАУ с доступом к ЭБС  | <a href="https://www.ngma.su/">https://www.ngma.su/</a>             |
| 7.2.2 | Сайт ФАУ "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" с доступом к базе СНиП, СП, ГОСТ и др. | <a href="https://www.faufcc.ru/">https://www.faufcc.ru/</a>         |
| 7.2.3 | Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России)                               | <a href="https://minstroyrf.gov.ru/">https://minstroyrf.gov.ru/</a> |

### 7.3 Перечень программного обеспечения

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 7.3.1 | 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  |
| 7.3.2 | Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ   | Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ»       |
| 7.3.3 | AdobeAcrobatReader DC   | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно). |
| 7.3.4 | Yandex browser  |   |
| 7.3.5 | 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 № 6482 от 28.02.2023 г.. АО «Антиплагиат»  |
| 7.3.6 | MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;   | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»   |
| 7.3.7 | MS Office professional;   | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»   |
| 7.3.8 | Microsoft Teams   | Предоставляется бесплатно   |

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

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

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

|     |     |  |
|-----|-----|--|
| 8.1 | 353 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: серия плакатов по технологии строительных работ - 1 комплект; стенды-плакаты по технологии строительных работ - 1 комплект; шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.; макеты строительных машин – 11 шт.; макеты строительной площадки – 2 шт.; экран (переносной) – 1 шт.; набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DELL500 – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.; доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; рабочие места студентов; рабочее место преподавателя. |
|-----|-----|--|

|     |     |  |
|-----|-----|--|
| 8.2 | 355 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; специализированное программное обеспечение (CAD и CAE-системы, сметные программы), принтер Canon LBP-810; источник бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; доска ? 1 шт.; стенды по компьютерному моделированию в пожарной безопасности и нефтегазовом деле - 6 шт; рабочие места студентов; рабочее место преподавателя. |
| 8.3 | 348 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: серия плакаов "Магистральные газопроводы и нефтепроводы"; экран – 1 шт.; набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DELL 500 – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.; рабочие места студентов; рабочее место преподавателя.  |
| 8.4 | П17 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерами, объединёнными в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Системный блок– 12 шт.; Монитор ЖК – 12 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.  |

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, Н.В. Легкая. - Новочеркасск, 2015. - 102 с. - б/ц. (25 экз.)
3. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем [Электронный ресурс]: метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, Н.В. Легкая. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 2,58 МБ.