

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины                                                                                                                                  | <b>Б1.В.ДВ.01.0 Водный реестр<br/>2</b>                                                                                                                                                                          |
| Направление(я)                                                                                                                              | <b>35.03.11 Гидромелиорация</b>                                                                                                                                                                                  |
| Направленность (и)                                                                                                                          | <b>Строительство, реконструкция и эксплуатация<br/>инженерных систем водоснабжения</b>                                                                                                                           |
| Квалификация                                                                                                                                | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                                                                  |
| Форма обучения                                                                                                                              | <b>очная</b>                                                                                                                                                                                                     |
| Факультет                                                                                                                                   | <b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>                                                                                                                                                                         |
| Кафедра                                                                                                                                     | <b>Водоснабжение и использование водных ресурсов</b>                                                                                                                                                             |
| Учебный план                                                                                                                                | <b>2023_35.03.11viv.plx<br/>35.03.11 Гидромелиорация</b>                                                                                                                                                         |
| ФГОС ВО (3++)<br>направления                                                                                                                | <b>Федеральный государственный образовательный стандарт<br/>высшего образования - бакалавриат по направлению<br/>подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки<br/>России от 17.08.2020 г. № 1049)</b> |
| Общая<br>трудоемкость                                                                                                                       | <b>108 / 3 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                               |
| Разработчик (и):                                                                                                                            | <b>канд. техн. наук, зав. каф., Гурин<br/>Константин Георгиевич</b>                                                                                                                                              |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры                                                                                             | <b>Водоснабжение и использование<br/>водных ресурсов</b>                                                                                                                                                         |
| Заведующий кафедрой                                                                                                                         | <b>Гурин Константин Георгиевич</b>                                                                                                                                                                               |
| Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.<br>Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 27.06.2024 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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 60

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 16 2/6  |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Лабораторные                              | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Практические                              | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Итого ауд.                                | 48      | 48  | 48    | 48  |
| Контактная работа                         | 48      | 48  | 48    | 48  |
| Сам. работа                               | 60      | 60  | 60    | 60  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Виды контроля в семестрах:

|                             |   |         |
|-----------------------------|---|---------|
| Зачет                       | 4 | семестр |
| Расчетно-графическая работа | 4 | семестр |

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

|     |                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Целью является освоение дисциплины. Формирование (усвоение) всех компетенций, предусмотренных рабочим учебным планом по водному реестру в области гидромелиорации. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                   |                                                                                                                       |            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.В.ДВ.01 |
| <b>3.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |            |
| 3.1.1             | Геоинформационные системы                                                                                             |            |
| 3.1.2             | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                             |            |
| 3.1.3             | Строительные материалы                                                                                                |            |
| 3.1.4             | Теоретическая механика                                                                                                |            |
| 3.1.5             | Экология                                                                                                              |            |
| 3.1.6             | Экономика                                                                                                             |            |
| 3.1.7             | Введение в информационные технологии                                                                                  |            |
| 3.1.8             | Введение в специальность                                                                                              |            |
| 3.1.9             | Инженерная геодезия                                                                                                   |            |
| 3.1.10            | Инженерная графика                                                                                                    |            |
| 3.1.11            | История инженерных искусств                                                                                           |            |
| 3.1.12            | Математика                                                                                                            |            |
| 3.1.13            | Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по геодезии                                        |            |
| 3.1.14            | Физика                                                                                                                |            |
| 3.1.15            | Информатика                                                                                                           |            |
| 3.1.16            | Химия                                                                                                                 |            |
| 3.1.17            | 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             | Гидравлика                                                                                                            |            |
| 3.2.2             | Гидрология и регулирование стока                                                                                      |            |
| 3.2.3             | Инженерные конструкции                                                                                                |            |
| 3.2.4             | Мелиоративное земледелие                                                                                              |            |
| 3.2.5             | Мелиоративные и строительные машины                                                                                   |            |
| 3.2.6             | Мелиорация земель населенных пунктов                                                                                  |            |
| 3.2.7             | Гидравлика сооружений                                                                                                 |            |
| 3.2.8             | Комплексное использование водных объектов                                                                             |            |
| 3.2.9             | Мелиорация ландшафтов                                                                                                 |            |
| 3.2.10            | Механика грунтов, основания и фундаменты                                                                              |            |
| 3.2.11            | Организация и технология строительных работ                                                                           |            |
| 3.2.12            | Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика                                           |            |
| 3.2.13            | Рекультивация и охрана земель                                                                                         |            |
| 3.2.14            | Сельскохозяйственное водоснабжение                                                                                    |            |
| 3.2.15            | Электротехника, электроника и автоматизация                                                                           |            |
| 3.2.16            | Агролесомелиорация земель                                                                                             |            |
| 3.2.17            | Гидротехнические сооружения мелиоративных систем                                                                      |            |
| 3.2.18            | Культуртехническая и химическая мелиорации земель                                                                     |            |
| 3.2.19            | Мелиорация земель                                                                                                     |            |
| 3.2.20            | Основы технологии сельскохозяйственного производства                                                                  |            |
| 3.2.21            | Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем                                                            |            |
| 3.2.22            | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                    |            |
| 3.2.23            | Мелиорация водных объектов                                                                                            |            |
| 3.2.24            | Насосы и мелиоративные насосные станции                                                                               |            |
| 3.2.25            | Оценка воздействия на окружающую среду                                                                                |            |
| 3.2.26            | Проектирование мелиоративных систем                                                                                   |            |
| 3.2.27            | Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)                                                     |            |

|        |                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------|
| 3.2.28 | Производственная преддипломная эксплуатационная практика |
| 3.2.29 | Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем           |

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

##### ПК-3 : Способен управлять процессом эксплуатации водозаборных сооружений

ПК-3.1 : Знает трудовые функции в осуществление работ по эксплуатации водозаборных сооружений и оборудования

ПК-3.2 : Умеет обеспечивать рациональное расходование материалов, топлива, электроэнергии, а также правильное использование производственных площадей, оборудования, инструмента и приспособлений

ПК-3.3 : Умеет руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску, осуществлять проверку качества производства работ по техническому обслуживанию и ремонту водозаборных сооружений, организовывать внедрение передовых методов и приемов труда

ПК-3.4 : Владеет навыками организации проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений водозаборной станции согласно утвержденным планам и графикам

ПК-3.5 : Владеет навыками контроля соблюдения на территории водозаборов требований по экологической и санитарной безопасности

##### ПК-4 : Способен организовывать ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами, контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах

ПК-4.3 : Знает организацию водораспределения на мелиоративной системе, устройства и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации

ПК-4.4 : Умеет выполнять необходимые инженерные расчёты, оформлять отчётную техническую документацию

##### ПК-8 : Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

ПК-8.1 : Знает основы проведения измерений и наблюдений, требования стандартов к измерениям и наблюдениям

ПК-8.2 : Умеет проводить измерения и наблюдения с учетом требований стандартов

ПК-8.3 : Владеет навыками обработки и представления экспериментальных данных

##### ПК-9 : Способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать данные

ПК-9.1 : Знает основные понятия научных исследований и методологии, этапы проведения научных исследований

ПК-9.2 : Умеет выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований в профессиональной области, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации

ПК-9.3 : Владеет навыками обработки, анализа и обобщения результатов исследования

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/       | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|-------------------------------------------------|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|
|             | Раздел 1. Водный реестр и организация учёта вод |                |       |            |            |           |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |        |                                                                  |   |           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------|------------------------------------------------------------------|---|-----------|
| 1.1 | История создания ГВК и ГВР. Основные термины, определения, понятия. ГВК – составная часть ГВР. Разделы ГВР и ГВК, их взаимосвязь и принципы систематизации данных. Ведомства, осуществляющие ведение ГВК и ГВР и разграничение полномочий. Территориальный, региональный (бассейновый) и федеральный уровни ведения ГВК и ГВР. Информационная связь ГВР с экологическим мониторингом водных объектов. Законодательная база для обеспечения ведения ГВР. /Лек/ | 4 | 2  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 1      |
| 1.2 | Изучение структуры и сравнение разделов ГВК и ГВР. Анализ структуры таблиц разделы ГВР: "Водные объекты и водные ресурсы", "Водопользование" и "Инфраструктура на водных объектах". Формы первичного учёта вод. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                          | 4 | 4  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК1, ТК 1 |
| 1.3 | Изучение структуры и сравнение разделов ГВК и ГВР. Сеть гидрологических станций и постов для ведения ГВР в бассейне р. Дон. Формирование оптимальной структуры сети гидрологических станций и постов. /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 | 6  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК1, ТК 1 |
| 1.4 | Характеристика естественноисторических условий рассматриваемого участка реки. Анализ наличия и структуры материалов ГВК по исследуемому водотоку; Характеристика гидрологической изученности реки. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 | 14 | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК1, ТК 1 |
|     | <b>Раздел 2. Государственный водный реестр и его раздел «Водные объекты и водные ресурсы»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |        |                                                                  |   |           |
| 2.1 | Области использования материалов ГВР и ГВК. Опубликованные материалы ГВК – источник получения первичной информации для обоснования водохозяйственной деятельности. Назначение ГВР. Структура и общий порядок ведения ГВР. Раздел ГВР "Водные объекты и водные ресурсы" /Лек/                                                                                                                                                                                  | 4 | 4  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 1      |
| 2.2 | Работа с опубликованными ежегодными кадастровыми данными о поверхностных водах и с Гидрологическими ежегодниками. Работа с опубликованными ежегодными многолетними данными о поверхностных водах /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 | 4  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК1, ТК 1 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |        |                                                                  |   |                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------|------------------------------------------------------------------|---|---------------------|
| 2.3 | Заполнение формы федерального статистического наблюдения № 2-ТП (водхоз) /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4 | 4  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 1, ТК 1          |
| 2.4 | Характеристика имеющихся гидропостов на исследуемом участке реки (расстояние от устья, площадь водосбора, высота нуля графика и др.) Анализ ежегодных данных об участке реки по материалам гидрологических ежегодников и ГВК [ежедневных уровней и расходов воды; измеренных расходов воды; наносного и гидрохимического режима; переход от данных об уровнях над нулем графика к отметкам поверхности воды в створах (в БС); определение уклонов свободной поверхности по длине реки; построение кривых связи $Q=f(T)$ ; $H=f(T)$ ; $I=f(T)$ ; $H=f(Q)$ и др.] /Ср/                                      | 4 | 14 | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 2, ТК 2          |
|     | <b>Раздел 3. Разделы ГВР «Водопользование» и «Инфраструктура на водных объектах»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |    |        |                                                                  |   |                     |
| 3.1 | Разделы ГВР: "Водопользование" и "Инфраструктура на водных объектах". Порядок представления сведений федеральными органами исполнительной власти Федеральному агентству водных ресурсов для внесения в ГВР. Разделы ГВК и принципы систематизации данных. Ведомства, осуществляющие ведение государственного водного кадастра и разграничение полномочий. Территориальный, региональный (бассейновый) и федеральный уровни ведения государственного водного кадастра. Методики и средства поиска информации о водных объектах и водных ресурсах. Номенклатура методических указаний по ведению ГВК. /Лек/ | 4 | 4  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 1                |
| 3.2 | Работа с каталожными, ежегодными и многолетними данными ГВК о подземных водах. Работа с каталожными, ежегодными и многолетними данными ГВК об использовании вод. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 | 4  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ТК2 , ПК 2          |
| 3.3 | Водохозяйственные паспорта каскада водохранилищ на р. Северский Донец. /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 | 2  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 1, ТК 2,<br>ТК 3 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |        |                                                                  |   |                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------|------------------------------------------------------------------|---|---------------------|
| 3.4 | Анализ многолетних данных об уровне, расходном, наносном, гидрохимическом режиме; статистическая обработка данных ГВК. Изучение динамики посадки уровней воды в рассматриваемых створах /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 | 14 | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 2, ТК 2,<br>ТК 3 |
|     | <b>Раздел 4. Водохозяйственные балансы, паспорта и информационные системы и технологии при ведении ГВР</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |        |                                                                  |   |                     |
| 4.1 | Водохозяйственные балансы. Расчёты ВХБ. Последовательность составления ВХБ для речного бассейна. Водохозяйственные паспорта речных бассейнов. Экологические паспорта промышленных предприятий. Водохозяйственные паспорта водохранилищ и их гидроузлов. Технические паспорта ГТС. Автоматизация обработки гидрологических данных. Информационные технологии ведения ГВК и ГВР. Автоматизированная информационная система ведения ГВК. Использование ГИС-технологий при ведении ГВР. Кодирование водных объектов и водопользователей. Статистические методы прогнозирования использования водных ресурсов по данным ГВК и ГВР. Информационно-справочная система «Гидрохимия». /Лек/ | 4 | 6  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 2                |
| 4.2 | Расчёты ВХБ с использованием данных ГВК и ГВР. Технические паспорта ГТС Константиновского гидроузла. Организация поиска информации о водных объектах и водных ресурсах в ГВК и ГВР. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 | 4  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 2, ТК 2,<br>ТК 3 |
| 4.3 | Использование компьютерной системы «Гидрохимия» для анализа качества воды в водных объектах бассейна р. Дон /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 | 4  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 2, ТК 2          |
| 4.4 | Оценка влияния посадки уровней на геоэкосистему реки и пойменных территорий. Характеристика естественноисторических условий рассматриваемого участка реки /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 | 6  | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК2. ТК 2, ТК 3     |
|     | <b>Раздел 5. Подготовка в зачёту</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |        |                                                                  |   |                     |

|     |                             |   |    |        |                                                                  |   |                                    |
|-----|-----------------------------|---|----|--------|------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|
| 5.1 | Подготовка к зачёту /Зачёт/ | 4 | 12 | ПК-4.3 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК 1, ПК 2,<br>ТК 1, ТК 2, ТК<br>3 |
|-----|-----------------------------|---|----|--------|------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. 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).

Текущий контроль ТК 1 Решение и защита РГР

Текущий контроль ТК 2

Защита лабораторной работы № 1,2,3,4

Текущий контроль ТК 3

Защита лабораторной работы № 5,6,7,8

Семестр : 4

В ходе промежуточных контролей ПК 1 и ПК 2 проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра. Формой контроля является электронное тестирование

ПРИМЕЧАНИЕ: программа тестирования находится в кафедральном компьютерном классе а. 2218

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

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

Семестр 4

Форма: зачёт

- Выполните сравнительный анализ состава разделов ГВК и ГВР.
- Охарактеризуйте ГВР.
- Охарактеризуйте имевшиеся виды кадастров природных ресурсов.
- Охарактеризуйте ГВК.
- Опишите историю создания и развития водного кадастра.
- Охарактеризуйте основные нормативно-правовые акты, регулирующие ведение ГВР и ГВК.
- Дайте анализ информационной связи ГВР с экологическим мониторингом водных объектов.
- Как осуществляется финансирование работ по ведению ГВР?
- Приведите классификации водных объектов и водопользователей, используемые при осуществлении мониторинга водных объектов, ведении ГВР и ГВК.
- Охарактеризуйте связь мониторинга водных объектов с ведением ГВР и ГВК.
- Как осуществляется территориальное деление изданий ГВК о режиме и ресурсах поверхностных вод суши?
- Как организован первичный учёт вод в водных объектах? Как документируются данные учёта на пунктах наблюдений?
- Каковы принципы организации пунктов наблюдений за качеством вод на водоёмах и водотоках?
- Как осуществляется учёт качества вод?
- Как организован учёт использования вод?
- Что такое ЕГСЭМ? Каковы функции ЕГСЭМ в области ведения государственного мониторинга водных объектов?
- Каковы методы обработки и анализа первичной информации по результатам учёта вод?
- Охарактеризуйте роль статистической отчётности по форме № 2-ТП (водхоз) в вопросе учёта использования вод (для целей ведения ГВР и ГВК).
- Какой состав и содержание мониторинговой информации, помещаемой в ГВР?
- Какие принципы систематизации данных использовались в ГВК?
- Из каких разделов состоял ГВК?
- Какие ведомства осуществляли ведение ГВК? Охарактеризуйте разграничение их полномочий.
- Охарактеризуйте номенклатуру методических указаний по ведению ГВК.
- Охарактеризуйте издания ГВК по разделу 1 «Поверхностные воды».
- Охарактеризуйте издания ГВК по разделу 2 «Подземные воды».
- Охарактеризуйте издания ГВК по разделу 3 «Использование вод».
- Охарактеризуйте объединённые издания ГВК.
- Опишите территориальный, региональный (бассейновый) и федеральный уровни ведения ГВК.



- Какие имеются методики и средства поиска данных ГВК о водных объектах и водных ресурсах?
- Охарактеризуйте издание ГВК «Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность». К какой серии относится это издание?
- Охарактеризуйте состав материалов гидрологических ежегодников.
- Охарактеризуйте издание ГВК серии 2 «Ежегодные данные».
- Охарактеризуйте издание ГВК серии 3 «Многолетние данные».
- Какой состав материалов издания «Основные гидрологические характеристики»?
- Охарактеризуйте издание ГВК «Материалы по гидрографии СССР».
- Из каких серий состоит издание ГВК «Материалы по гидрографии СССР»?
- Охарактеризуйте серию «Реки» издания ГВК «Материалы по гидрографии СССР».
- Каковы области использования материалов ГВК?
- Что такое посадка уровня воды? Опишите методику использования материалов ГВК при оценке посадки уровня воды.
- Охарактеризуйте, что такое подземный водный объект.
- Охарактеризуйте, что такое бассейн подземных вод.
- Охарактеризуйте, что такое водоносный горизонт.
- Как осуществляется первичный учёт эксплуатационных запасов и количества добытых и извлечённых подземных вод?
- Как осуществлялось территориальное районирование изданий ГВК по разделу «Подземные воды»?
- Какой законодательной базой следует руководствоваться при определении границ подземных водных объектов?
- Опишите издание «Обзор подземных вод Ростовской области».
- Какие данные о водохозяйственных объектах - сооружениях для забора воды из водных объектов (головные сооружения каналов, насосные станции, водозаборные скважины и др.) – имеются в ГВК?
- Какие данные о водохозяйственных объектах - сооружениях для сброса в водные объекты сточных, дренажных и шахтных вод (коллекторы, нагнетательные скважины, водовыпуски, шахтные и карьерные дренажи) – имеются в ГВК?
- Какие данные о водохозяйственных объектах - сооружениях для очистки использованных вод – имеются в ГВК?
- Охарактеризуйте форму федерального государственного статистического наблюдения 2-тп (водхоз) «Сведения об использовании воды».
- Приведите общие сведения по заполнению формы федерального государственного статистического наблюдения 2-тп (водхоз).
- Приведите сведения по заполнению раздела 1 «Забрано из природных источников, получено от поставщиков, использовано, передано и потеряно воды» формы федерального государственного статистического наблюдения 2-тп (водхоз).
- Приведите сведения по заполнению раздела 2 «Водоотведение» формы федерального государственного статистического наблюдения 2-тп (водхоз).
- Охарактеризуйте русловые водные балансы и водные балансы для водохранилищ, представленные в ГВК в разделе 1 «Поверхностные воды».
- Охарактеризуйте первичные исходные материалы, являющиеся основой для ведения раздела ГВК «Использование вод».
- Дайте общую характеристику Методики расчёта водохозяйственных балансов водных объектов.
- Охарактеризуйте, какие виды ВХБ рассчитываются.
- Что включают в себя материалы расчёта ВХБ?
- Какова структура стандартного ВХБ?
- Приведите и охарактеризуйте формулу для расчёта ВХБ (в единицах объёма воды за расчётный интервал времени).
- Приведите и охарактеризуйте формулу для расчёта ВХБ водохранилища.
- Охарактеризуйте состав водохозяйственного паспорта речного бассейна.
- Охарактеризуйте состав экологического паспорта промышленного предприятия.
- Охарактеризуйте состав водохозяйственного паспорта водохранилища и его гидроузла. Приведите пример.
- Охарактеризуйте состав технического паспорта ГТС. Приведите пример.
- Когда и с использованием каких технических средств начались в нашей стране работы по автоматизации обработки гидрологических данных?
- Охарактеризуйте АИС ГВК.
- Дайте общую характеристику АИС ГВР.
- Охарактеризуйте комплект нормативно-методических и справочных документов, обеспечивающих ведение АИС ГВР.
- Из каких функциональных подсистем состоит АИС ГВР?
- Охарактеризуйте информационно-справочную систему «Гидрохимия».
- Какие задачи решаются с помощью информационно-справочной системы «Гидрохимия»?
- Проиллюстрируйте возможности информационно-справочной системы «Гидрохимия»

## 6.2. Темы письменных работ

Семестр 4

ТК 1 Расчетно-графическая работа на тему «Использование материалов ГВР для анализа изменения состояния геозкосистемы участка реки». Целью РГР является закрепление теоретических знаний полученных в процессе изучения дисциплины Экологическая экспертиза в водном хозяйстве.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объем

**Задание (1 с.)****Введение (1 с.)**

1. Характеристика естественноисторических условий рассматриваемого участка реки (3 с.)
2. Анализ наличия и структуры материалов ГВК по исследуемому водотоку (4 с.)
3. Характеристика гидрологической изученности реки (4 с.)
4. Характеристика имеющихся гидропостов на исследуемом участке реки (расстояние от устья, площадь водосбора, высота нуля графика и др.). (4 с.)
5. Анализ ежегодных данных об участке реки по материалам гидрологических ежегодников и ГВК [ежедневных уровней и расходов воды; измеренных расходов воды; наносного и гидрохимического режима; переход от данных об уровнях над нулем графика к отметкам поверхности воды в створах (в БС); определение уклонов свободной поверхности по длине реки; построение кривых связи  $Q=f(T)$ ;  $H=f(T)$ ;  $I=f(T)$ ;  $H=f(Q)$  и др.]. (4 с.)
6. Анализ многолетних данных об уровне, расходе, наносном, гидрохимическом режиме; статистическая обработка данных ГВК (5 с.)
7. Изучение динамики посадки уровней воды в рассматриваемых створах (2 с.)
8. Оценка влияния посадки уровней на геоэкосистему реки и пойменных территорий

**Заключение (0,5 с.)****Список использованных источников (0,5 с.)**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре

### 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 качества 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.

#### 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/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                                                                                       | Издательство, год                                                                                                 |
|------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Дандара Н.Т.        | Государственный водный реестр: курс лекций для студентов направления "Природообустройство и водопользование" и "Строительство" | Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a> |
| Л1.2 | Дандара Н.Т.        | Экологическая экспертиза в водном хозяйстве: курс лекций для студентов направления "Природообустройство и водопользование"     | Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a> |

#### 7.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители                                                                                       | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                     | Издательство, год                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. исп. водных ресурсов, гидравлики и математики ; сост. Н.Т. Дандара | Государственный водный реестр: методические указания по выполнению практических занятий для студентов направления "Природообустройство и водопользование", "Строительство"                                                                                   | Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a> |
| Л3.2 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. исп. водных ресурсов, гидравлики и математики ; сост. Н.Т. Дандара | Использование материалов ГВР для анализа изменения состояния геозкосистемы участка реки: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов направления "Природообустройство и водопользование" по дисциплине "Государственный водный реестр" | Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a> |
| Л3.3 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. исп. водных ресурсов, гидравлики и математики ; сост. Н.Т. Дандара | Экологическая экспертиза в водном хозяйстве: методические указания по выполнению курсовой работы на тему: "Экологическая экспертиза проекта водохранилищного гидроузла" для студентов направления "Природообустройство и водопользование"                    | Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a> |
| Л3.4 | Иванова О. И.                                                                                             | Государственный водный реестр: учебное пособие                                                                                                                                                                                                               | Красноярск: КрасГАУ, 2016, <a href="https://e.lanbook.com/book/130084">https://e.lanbook.com/book/130084</a>      |

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

|       |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.2.1 | официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку                                                    | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.2.2 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам<br>Раздел - Водное хозяйство                                  | <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4</a>                                                                                                                                                                                                           |
| 7.2.3 | Справочная информационная система «Экология»<br>Раздел Основы природо-обустройства и защиты окружающей среды | <a href="http://ekologyprom.ru/osnovy-prirodoobustrojstva-i-zashhity-okruzhayushhej-sredy.html">http://ekologyprom.ru/osnovy-prirodoobustrojstva-i-zashhity-okruzhayushhej-sredy.html</a> , <a href="http://ekologyprom.ru/uchebnik-po-promyshlennoj-ekologii.html">http://ekologyprom.ru/uchebnik-po-promyshlennoj-ekologii.html</a> |
| 7.2.4 | Справочная система «Консультант плюс»                                                                        | Соглашение OVS для решений ES #V2162234                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.2.5 | Справочная система «e-library»                                                                               | Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.2.6 | Общенаучный журнал. Nature                                                                                   | <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.2.7 | Электронная библиотека. Архив журна-лов РАН                                                                  | <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</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 | AdobeAcrobatReader DC                                                                             | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно). |
| 7.3.3 | Opera                                                                                             |                                                                                                                                                                   |
| 7.3.4 | Googl Chrome                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
| 7.3.5 | Yandex browser                                                                                    |                                                                                                                                                                   |
| 7.3.6 | 7-Zip                                                                                             |                                                                                                                                                                   |

|        |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 7.3.7  | 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»    |
| 7.3.8  | MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;                                                                                                                                                                                                  | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» |
| 7.3.9  | MS Office professional;                                                                                                                                                                                                        | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» |
| 7.3.10 | 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 "Региональный информационный индекс цитирования" |                                                                   |
| 7.4.3 | 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 | 034 Зал 1 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Прибор Дарси – 1 шт.; Установка для изучения режимов движения жидкости – 1 шт.; Установка для изучения гидростатического давления – 1 шт. на плоскую поверхность; Установка для изучения уравнения Бернулли – 1 шт.; Установка для изучения коэффициента гидравлического трения – 1 шт.; Установка для изучения местных сопротивлений – 1 шт.; Установка для изучения истечения жидкости из отверстий и насадков – 1 шт.; Установка для изучения гидравлических условий работы быстрого тока – 1 шт.; Гидравлический лоток – 2 шт.; Бак постоянного напора – 2 шт.; Водослив водомер Томсона – 2 шт.; Учебно-наглядные пособия – 10 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |
| 8.2 | 034 Зал 3 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Установка для измерения уровней воды – 1 шт.; Установка для измерения величины максимального уровня подъема воды в уравнительном резервуаре – 1 шт.; Гидравлический лоток – 1 шт.; Бак постоянного напора – 1 шт.; Водослив водомер Томсона – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 10 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8.3 | 3         | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Системный блок Pro-511 – 8 шт.; Монитор 17" ЖК VS – 8 шт.; Принтер Canon LBP-810 – 8 шт.; Терминальная станция, сервер -1 шт.; Терминальный клиент – 15 шт.; Учебно-наглядные пособия (5 шт.); Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8.4 | 8         | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): Ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия (26 шт.); Лабораторное оборудование: модель трехкольцевой водопроводной сети, лабораторная установка «Очистка воды с помощью установки обратного осмоса», учебный стенд «Фасонные части системы внутренней канализации и внутреннего водопровода», макеты запорно-регулирующей, вспомогательной, предохранительной арматуры, лабораторный стенд для монтажа асбестоцементных труб, лабораторный стенд для монтажа чугунных труб, лабораторный стенд для обрезки и сварки полипропиленовых труб; 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 ДГАУ : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Но-вочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры : (введен в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования : (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.