

**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.03            Водоподпорные и водопропускные сооружения</b>                                                                                                                                              |
| Направление(я)                                                             | <b>35.03.11 Гидромелиорация</b>                                                                                                                                                                                  |
| Направленность (и)                                                         | <b>Гидротехническое строительство</b>                                                                                                                                                                            |
| Квалификация                                                               | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                                                                  |
| Форма обучения                                                             | <b>очная</b>                                                                                                                                                                                                     |
| Факультет                                                                  | <b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>                                                                                                                                                                         |
| Кафедра                                                                    | <b>Гидротехническое строительство</b>                                                                                                                                                                            |
| Учебный план                                                               | <b>2024_35.03.11gts.plz.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>216 / 6 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                               |
| Разработчик (и):                                                           | <b>К.Т.Н., ПРОФ., АНОХИН А.М.</b>                                                                                                                                                                                |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры                            | <b>Гидротехническое строительство</b>                                                                                                                                                                            |
| Заведующий кафедрой                                                        | <b>А.А.Ткачёв</b>                                                                                                                                                                                                |
| Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.             |                                                                                                                                                                                                                  |
| Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 протокол № 10 |                                                                                                                                                                                                                  |

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

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 104  
 самостоятельная работа 94  
 часов на контроль 18

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 6 (3.2) |    | 7 (4.1) |    | Итого |    |
|-------------------------------------------|---------|----|---------|----|-------|----|
| Неделя                                    | 16 4/6  |    | 14 3/6  |    |       |    |
| Вид занятий                               | УП      | РП | УП      | РП | УП    | РП |
| Лекции                                    | 32      |    | 28      |    | 60    |    |
| Практические                              | 16      |    | 28      |    | 44    |    |
| Итого ауд.                                | 48      |    | 56      |    | 104   |    |
| Контактная работа                         | 48      |    | 56      |    | 104   |    |
| Сам. работа                               | 60      |    | 34      |    | 94    |    |
| Часы на контроль                          |         |    | 18      |    | 18    |    |
| Итого                                     | 108     |    | 108     |    | 216   |    |

Виды контроля в семестрах:

|                             |   |         |
|-----------------------------|---|---------|
| Зачет                       | 6 | семестр |
| Расчетно-графическая работа | 6 | семестр |
| Экзамен                     | 7 | семестр |
| Курсовой проект             | 7 | семестр |

## 2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.В |
| <b>3.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 3.1.1             | Гидравлика                                                                                                            |      |
| 3.1.2             | Климатология и метеорология                                                                                           |      |
| 3.1.3             | Гидрология и регулирование стока                                                                                      |      |
| 3.1.4             | Геоинформационные системы                                                                                             |      |
| 3.1.5             | Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по гидрометрии                                     |      |
| 3.1.6             | Гидрометрия                                                                                                           |      |
| 3.1.7             | Водный реестр                                                                                                         |      |
| 3.1.8             | Основы водоснабжения и водоотведения                                                                                  |      |
| 3.1.9             | Инженерная графика                                                                                                    |      |
| 3.1.10            | Теоретическая механика                                                                                                |      |
| 3.1.11            | Сопротивление материалов                                                                                              |      |
| 3.1.12            | Строительные материалы                                                                                                |      |
| 3.1.13            | Инженерные конструкции                                                                                                |      |
| 3.1.14            | Введение в специальность                                                                                              |      |
| 3.1.15            | Основы архитектуры                                                                                                    |      |
| 3.1.16            | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                             |      |
| 3.1.17            | История инженерных искусств                                                                                           |      |
| 3.1.18            | Менеджмент                                                                                                            |      |
| 3.1.19            | Информатика                                                                                                           |      |
| 3.1.20            | Компьютерная графика в профессиональной деятельности                                                                  |      |
| 3.1.21            | Введение в информационные технологии                                                                                  |      |
| 3.1.22            | Экономика                                                                                                             |      |
| 3.1.23            | Водное, земельное и экологическое право                                                                               |      |
| 3.1.24            | Экономика водного хозяйства и мелиорации                                                                              |      |
| 3.1.25            | Правоведение                                                                                                          |      |
| 3.1.26            | Мелиоративные и строительные машины                                                                                   |      |
| 3.1.27            | Инженерная геодезия                                                                                                   |      |
| 3.1.28            | Инженерная геология                                                                                                   |      |
| 3.1.29            | Почвоведение                                                                                                          |      |
| 3.1.30            | Учебная ознакомительная практика по почвоведению и геологии                                                           |      |
| 3.1.31            | Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по геодезии                                        |      |
| <b>3.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 3.2.1             | Насосы и насосные станции                                                                                             |      |
| 3.2.2             | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                    |      |
| 3.2.3             | Производственная преддипломная эксплуатационная практика                                                              |      |
| 3.2.4             | Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)                                                     |      |
| 3.2.5             | Гидротехнические сооружения водных путей и континентального шельфа                                                    |      |
| 3.2.6             | Водозаборные сооружения                                                                                               |      |
| 3.2.7             | Безопасность гидротехнических сооружений                                                                              |      |
| 3.2.8             | Оценка воздействия на окружающую среду                                                                                |      |
| 3.2.9             | Производство гидротехнических работ                                                                                   |      |

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

**ПК-1 : Способен планировать и контролировать деятельность персонала по эксплуатации водозаборных сооружений, управлять процессом эксплуатации и организовывать техническое и материальное обеспечение эксплуатации водозаборных сооружений**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.1 : Знает технические характеристики основные причины изменения технических характеристик конструктивных элементов гидротехнических сооружений и оборудования                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК-1.13 : Владеет навыками подготовки и осуществлении мероприятий по освоению проектных мощностей гидротехнических сооружений и оборудования водозабора                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-1.3 : Знает технологические процессы забора воды из поверхностных и подземных источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-1.4 : Знает инновационные технологии и методы использования водных ресурсов территории                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК-1.6 : Умеет диагностировать техническое состояние оборудования водозаборных сооружений (запаней, забральных балок и порогов; рыбозащитных устройств; насосных агрегатов; погружных насосов артезианских скважин) и сооружений водозабора (плотин; береговых водоприемных колодцев; русловых водозаборных узлов; береговых водозаборов; самотечных и сифонных водоводов; артезианских скважин) |
| ПК-1.7 : Умеет контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов, оборудования, систем и сетей водозаборных сооружений                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-1.8 : Умеет изучать техническую и технологическую документацию для понимания особенностей технологического процесса забора воды из поверхностных и подземных источников                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-2 : Способен организовывать ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами, контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах</b>                                                                                                                                                                                             |
| ПК-2.10 : Владеет навыками разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|

#### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Семестр:6

Вопросы к зачету

1. Гидротехнические сооружения – назначение, условия и особенности работы, классификация. Гидроузлы и гидросистемы.
2. Воздействие воды на гидротехнические сооружения. Силы и нагрузки, действующие на сооружение.
3. Особенности проектирования ГТС мелиоративных систем. Индивидуальное и типовое проектирование. Привязка типовых проектов.
4. Фильтрация воды под ГТС – явление и виды фильтрации, воздействие фильтрации на ГТС.
5. Основные допущения теории фильтрации. Цели, задачи фильтрационного расчета флютбета. Методы фильтрационного расчета флютбета.
6. Каналы мелиоративных систем – назначение, классификация, основные положения по проектированию.
7. Потери воды из каналов мелиоративных систем. Меры борьбы с потерями воды из каналов.
8. Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений – типы конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
9. Регулирующие сооружения – назначение, условия применения, классификация, сравнительная характеристика, конструктивные решения.
10. Водопроводящие сооружения – назначение, классификация, основные конструкции.
11. Акведуки – условия применения, достоинства и недостатки конструкции, основные положения по проектированию входа, лотка, выхода акведука.
12. Селепроводы – назначение, особенности конструкции.
13. Дюкеры – условия применения, основные конструкции, достоинства и недостатки. Основные положения по проектированию.
14. Гидротехнические туннели – условия применения, конструктивные особенности, задачи расчета.
15. Ливнепроводы – назначение, конструкции, задачи проектирования. Лотки – условия применения, конструкции, преимущества и недостатки.
16. Сопрягающие сооружения – назначение, условия применения, классификация. Основные положения по проектированию.
17. Быстротоки – назначение, принцип работы, состав элементов, конструкции, основные положения по проектированию.
18. Особенности проектирования лотка быстротока с учетом аэрации, кавитации, бегущей волны.
19. Успокоитель сопрягающего сооружения – особенности конструкции и условий работы.
20. Искусственная шероховатость – условия применения и особенности проектирования.
21. Ступенчатые перепады – назначение, принцип работы, конструкции. Основные положения по проектированию ступенчатых перепадов.
22. Многоступенчатый перепад – конструкция, условия применения и особенности проектирования.

23. Шахтный перепад, закрытый (трубчатый) перепад – конструкции, условия применения.
24. Консольные перепады, назначение, принцип работы, состав элементов конструкции. Основные положения по проектированию входа, лотка, консоли перепада.
25. Взаимодействие гидротехнического сооружения и руслового потока.
26. Водохранилищный узел сооружений: назначение, состав сооружений, исходные данные для проектирования.
27. Выбор створа и компоновки сооружений водохранилищного гидроузла.
28. Основные параметры водохранилища – характерные уровни воды и емкости водохранилища.
29. Плотины из грунтовых материалов - назначение, общая классификация, достоинства и недостатки.
30. Исходные данные и основные положения по выбору типа грунтовых плотин.
31. Конструирование поперечного профиля земляной плотины, состав и назначение элементов.
32. Противофильтрационные устройства в теле грунтовых плотин, сравнительная характеристика.
33. Противофильтрационные устройства в основании грунтовых плотин - условия применения.
34. Исходные данные и основные положения по проектированию крепления откосов земляных плотин.
35. Исходные данные и основные положения по определению высоты плотины.
36. Фильтрационные расчеты грунтовых плотин - цели, задачи и методы расчета.
37. Исходные данные и основные положения фильтрационного расчета земляных плотин.
38. Основные положения фильтрационного расчета земляных плотин с ядром методом Н.Н. Павловского.
39. Исходные данные и основные положения фильтрационного расчета земляных плотин с экраном.
40. Исходные данные и основные положения фильтрационного расчета однородных земляных плотин.
41. Основные положения фильтрации в основании земляных плотин.
42. Дренаж плотин из грунтовых материалов: назначение, конструкции, достоинства и недостатки.
43. Расчет устойчивости откосов плотин: задачи, основные положения расчета.
44. Фильтрационная прочность грунтов тела и основания плотин.
45. Осадка тела плотины и основания: задачи и основные положения расчета.
46. Водопропускные сооружения при грунтовых плотинах: общая классификация, основные конструкции.
47. Водосбросные сооружения водохранилищных гидроузлов: назначение, классификация, конструкции.
48. Выбор типа водосбросного сооружения.
49. Открытые водосбросы - основные конструкции, достоинства и недостатки.
50. Береговой открытый водосброс - конструкция, принцип работы, достоинства и недостатки.
51. Исходные данные и основные положения по проектированию ковшового водосброса.
52. Сифонный водосброс - особенности конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
53. Водоспуск – назначение, конструкция, принцип работы.
54. Водовыпускные сооружения водохранилищных гидроузлов - назначение, конструкции.
55. Механическое оборудование ГТС - состав и назначение.
56. Сегментный затвор - элементы конструкции, достоинства и недостатки.
57. Затворы поверхностных отверстий конструкции, условия и особенности эксплуатации.
58. Плоский затвор ГТС - элементы конструкции, достоинства и недостатки.
59. Типы затворов и их классификация.
60. Опорно-ходовые части и противофильтрационные уплотнения затворов.
61. Шандорные, вальцовые затворы – конструкции, условия применения.
62. Затворы, передающие давление на порог сооружения.
63. Затворы, передающие давление на быки (устои) и порог сооружения.

Семестр:7

#### ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Поперечные профили гравитационных плотин.
2. Реальные профили гравитационных плотин.
3. Подземный контур плотина на скальном основании.
4. Элементы плотины.
5. Формирование подземного контура плотины.
6. Схемы подземного контура плотин.
7. Элементы подземного контура плотины.
8. Понуры. Их конструкции.
9. Водобой. Конструктивные решения и устройство.
10. Устройство рисбермы.
11. Сопрягающие устройства.
12. Шпунты. Назначение и устройство.
13. Назначение и устройство быков.
14. Схемы разрезки быков швами.
15. Бетонные гравитационные плотины на скальном основании.
16. Скальные основания и их подготовка.
17. Цементационные завесы и их подготовка.
18. Противофильтрационные завесы.
19. Профили гравитационных плотин на скальном основании.
20. Типы береговых водосбросов.
21. Поверхностные водосбросы.
22. Шахтные водосбросы.

23. Выбор типа берегового водосброса.
24. Элементы шахтных водосбросов.
25. Специальные сооружения.
26. Классификация нагрузок и воздействий.
27. Постоянные нагрузки.
28. Временные нагрузки.
29. Классификация водопропускных сооружений.
30. Расчетные расходы и уровни воды.
31. Поверхностные водосбросы.
32. Глубинные и донные водосбросы.
33. Гашение избыточной энергии сбросных потоков.
34. Теоретический треугольный профиль гравитационных плотин. Реальный профиль гравитационных плотин.
35. Характерные типы водосливных плотин на скальном основании.
36. Разрезка плотин швами. Назначение и устройство швов.
37. Устойчивость бетонных плотин на скальном основании.
38. Роль воды в скальных основаниях.
39. Выбор типа берегового водосброса.
40. Назначение и гидравлический расчет водосливов в поверхностных водосбросах.
41. Сифонные водосбросы. Устройство и назначение.
42. Режимы сопряжения бьефов. Гашение энергии при поверхностном режиме сопряжения бьефов.
43. Гашение энергии при режиме свободно отброшенной струи.
44. Воздействие гасителей на сбросной поток. Конструкции гасителей.
45. Рыбохозяйственные сооружения. Их назначение и классификация.
46. Влияние гидростроительства на рыбное хозяйство.
47. Рыбопропускные шлюзы. Их устройство, Циклы работы.
48. Водозаборные сооружения. Их устройство и расположение в гидроузле.
49. Факторы, влияющие на выбор оптимальных конструкций гидротехнических сооружений.

## 6.2. Темы письменных работ

6 семестр

Расчетно-графическая работа «Расчет однородной земляной плотины»

Введение

1. Выбор типа плотины. Определение местоположение створа плотины
2. Определение параметров поперечного профиля – ширины гребня плотины, заложение верхового и низового откосов высоты плотины. Крепление откосов плотины.
3. Расчет однородной земляной плотины без дренажа на непроницаемо основании методом Е.А. Замарина.
4. Фильтрационный расчет основания плотины и определение суммарного расхода фильтрации
5. Проектирование водовыпускного сооружения. Гидравлический расчет отводящего канала. Гидравлический расчет водопроводящей части. Расчет водовыпуска.
6. Графическая часть: планшет задания с планом плотины поперечный разрез плотины с водовыпускным сооружением.

7 семестр

Вид самостоятельной работы – курсовой проект «Речной гидроузел комплексного назначения»

1. Состав и назначение размеров сооружений гидроузла.
2. Гидравлический расчёт водосливной плотины.
- 2.1. Установление основных размеров и отметок порогов отверстий водосбросной плотины
- 2.2. Определение размеров водобойного колодца
- 2.3. Определение размеров рисбермы.
3. Фильтрационный расчёт подземного контура
- 3.1. Построение эпюры противодавления подземного контура
- 3.2. Определение фильтрационной прочности основания сооружения.
4. Расчёт магистрального канала
5. Расчёт водозаборного узла.
- 5.1. Проектирование водозаборного регулятора.
- 5.2. Проектирование наносоперехватывающих галерей.
6. Расчёт рыбопропускного шлюза.
- 6.1. Определение размеров основных конструкций РПШ
- 6.2. Конструирование основных элементов Н.Б.
7. Графическая часть
- 7.1. Конструирование основных сооружений гидроузла.

## 6.3. Процедура оценивания

1.1. Контрольные вопросы и задания

При освоении дисциплины предусмотрен промежуточный и итоговый контроль знаний студентов.

Текущий контроль знаний проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся от 15 мая 2024г. Текущая аттестация в форме балльно-рейтинговой системы (далее - БРС) применяется для обучающихся очной формы обучения.

В рамках БРС успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивают следующие виды контроля: текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК), активность (А) и итоговый контроль (ИК). Сдача зачета/экзамена обязательна при желании обучающегося повысить итоговый рейтинговый балл или если студент не набрал по БРС минимальное количество баллов (51 балл).

Периодичность проведения ПК:

- текущий контроль – 2 за семестр;
- промежуточный контроль – 2 за семестр.

Формы ПК по дисциплине:

ПК 1 - Тестирование 1 (от 9 до 15 баллов);

ПК 2 - Тестирование 2 (от 9 до 15 баллов).

ТК 1- Решение задач «Квалиметрическая оценка уровня качества однородной продукции» и «Квалиметрическая оценка уровня качества разнородной продукции» (от 6 до 10 баллов);

ТК 2- Решение задачи «Построение контрольной карты для толщины пластикового изделия» (от 6 до 10 баллов)

### 1.3. Процедура оценивания

Рейтинговый балл по БРС за работу в семестре по дисциплине не может превышать 100 баллов (min51):

$$S = TK + ПК + A$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

ТК+ПК от 51 до 85; А от 0 до 15.

Если при изучении дисциплины учебным планом запланировано выполнение реферата, РГР, курсового проекта (работы), то для их оценки выделяется один ПК. Такие виды работ оцениваются от 15 до 25 баллов.

Сдача работ, запланированных учебным планом, является обязательным элементом, независимо от количества набранных баллов по другим видам ТК и ПК.

Независимо от результатов предыдущего этапа контроля в семестре (ТК или ПК), обучающийся допускается к следующему.

Если обучающийся в конце семестра не набрал минимальное количество баллов (51 балл), то для него обязательным становятся:

- ПК – РГР / курсовой проект (работа) / реферат, запланированный учебным планом. Если при изучении дисциплины учебным планом не установлено выполнение вышеперечисленных работ, то выполняется один ПК, предложенный преподавателем (например, устный или письменный опрос, реферат, тестирование и т.п.);

- ИК – сдача зачета или экзамена, в сроки, установленные расписанием промежуточной аттестации. Оценивание производится по пятибалльной шкале. В ведомости в графу «Экзаменационная оценка» выставляется оценка по результатам ИК.

Максимальное количество баллов за РГР / курсовой проект (работу) / реферат, запланированный учебным планом равно 25 (min15). Пересчет баллов в оценку по пятибалльной шкале выполняется по таблице 1.

Таблица 1 – Пересчет баллов за реферат, РГР, курсовой проект (работу) по 5-ти балльной шкале

Рейтинговый балл      Оценка по 5-ти балльной шкале

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 25-23 | Отлично             |
| 22-19 | Хорошо              |
| 18-15 | Удовлетворительно   |
| <15   | Неудовлетворительно |

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставления баллов за реферат, расчетно-графическую работу, курсовую работу (проект): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Для расчета итоговой оценки по дисциплине необходимо итоговые баллы (S) перевести в пятибалльную шкалу с использованием таблицы 2.

Таблица 2 – Пересчет итоговых баллов дисциплины по 5-ти балльной шкале

Рейтинговый балл

(итоговый балл по дисциплине)

Оценка по 5-ти балльной шкале

|        |                     |
|--------|---------------------|
| 86-100 | Отлично             |
| 68-85  | Хорошо              |
| 51-67  | Удовлетворительно   |
| <51    | Неудовлетворительно |

Итоговый контроль(ИК) проводится в форме зачета или экзамена. Оценивание производится по 5-ти бальной шкале.

Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведется следующим образом: для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-бальной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «не зачтено»; для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибальной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (86-100 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 учебной 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» (68-85 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» (51-67 баллов): 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 51 балла): 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.

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 Донской ГАУ ( от 15 мая 2024 г.).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

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

#### 7.1. Рекомендуемая литература

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

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора № 45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).