

**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.02.0 История инженерных искусств<br/>2</b>                                                                                                                                                            |
| Направление(я)                                                                                                                              | <b>35.03.11 Гидромелиорация</b>                                                                                                                                                                                  |
| Направленность (и)                                                                                                                          | <b>Гидромелиорация</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_35.03.11gm.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>72 / 2 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                                |
| Разработчик (и):                                                                                                                            | <b>канд. техн. наук, доц., Винокуров А.А.</b>                                                                                                                                                                    |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры                                                                                             | <b>Гидротехническое строительство</b>                                                                                                                                                                            |
| Заведующий кафедрой                                                                                                                         | <b>Ткачев Александр Александрович</b>                                                                                                                                                                            |
| Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.<br>Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 21.05.2024 протокол № 9 |                                                                                                                                                                                                                  |

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

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 16  
самостоятельная работа 56

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>2 (1.2)</b> |    | Итого |    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----|-------|----|
| Неделя                                                          | 16 2/6         |    |       |    |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП | УП    | РП |
| Лекции                                                          | 16             | 16 | 16    | 16 |
| Итого ауд.                                                      | 16             | 16 | 16    | 16 |
| Контактная работа                                               | 16             | 16 | 16    | 16 |
| Сам. работа                                                     | 56             | 56 | 56    | 56 |
| Итого                                                           | 72             | 72 | 72    | 72 |

Виды контроля в семестрах:

|       |   |         |
|-------|---|---------|
| Зачет | 2 | семестр |
|-------|---|---------|

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

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Изучение истории создания и развития законов механики, рассмотрение механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления; постижение ретроспективы исторического развития научной мысли и истории создания новых научных направлений на основе основополагающих законов механики. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                   |                                                                                                                       |            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.В.ДВ.02 |
| <b>3.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |            |
| 3.1.1             | Гидравлика и гидропневмопривод                                                                                        |            |
| 3.1.2             | Основы теории и расчета силовых агрегатов                                                                             |            |
| 3.1.3             | Теплотехника                                                                                                          |            |
| 3.1.4             | Эксплуатационные материалы                                                                                            |            |
| 3.1.5             | Компьютерные системы и сети                                                                                           |            |
| 3.1.6             | Материаловедение                                                                                                      |            |
| 3.1.7             | Компьютерная графика в профессиональной деятельности                                                                  |            |
| 3.1.8             | Прикладное программирование                                                                                           |            |
| 3.1.9             | Программирование и программное обеспечение                                                                            |            |
| <b>3.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 3.2.1             | Дождевальная и поливная техника                                                                                       |            |
| 3.2.2             | Дорожные машины и комплексы                                                                                           |            |
| 3.2.3             | Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку и защиту                                                  |            |
| 3.2.4             | Защита интеллектуальной собственности                                                                                 |            |
| 3.2.5             | Машины и оборудование для производства земляных работ                                                                 |            |
| 3.2.6             | Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур                                                          |            |
| 3.2.7             | Мелиоративные машины и комплексы                                                                                      |            |
| 3.2.8             | Основы эффективного применения наземных транспортно-технологических машин                                             |            |
| 3.2.9             | Производственная преддипломная практика                                                                               |            |
| 3.2.10            | Водный реестр                                                                                                         |            |

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

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

**ПК-1.2 : Знает типы и виды мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с законодательством Российской Федерации в области мелиорации**

**ПК-1.3 : Знает влияние различных типов и видов мелиоративных мероприятий на свойства почвы, устойчивость и продуктивность экосистем**

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                               | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|
|             | Раздел 1. Исторические этапы зарождения и развития механики (античность, средние века, классический период, XIX – XX в.в. и в наши дни) |                |       |            |            |           |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |    |               |                                                  |   |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------|--------------------------------------------------|---|-----|
| 1.1 | Введение.<br>Основные виды инженерных искусств: об инженерном искусстве в прошлом и настоящем; инженерная деятельность и техника; многообразие отраслей, базирующихся на инженерных искусствах. истоки зарождения механики. /Лек/                                                                                                            | 2 | 2  | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК1 |
| 1.2 | Исторические этапы развития механики.<br>Начала механики в античный период. Механика в средние века на Востоке и в Европе, основы механики в эпоху Возрождения. /Лек/                                                                                                                                                                        | 2 | 2  | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК1 |
| 1.3 | Начало и развитие науки.<br>Классический период. Механика в XIX – XX веках и в наши дни, исторические этапы развития механики в России. /Лек/                                                                                                                                                                                                | 2 | 2  | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК1 |
| 1.4 | Изучение теоретического материала.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 32 | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК2 |
|     | <b>Раздел 2. История создания и развития «Сопротивления материалов», «Механики сплошной среды» и «Гидравлики»</b>                                                                                                                                                                                                                            |   |    |               |                                                  |   |     |
| 2.1 | Сопротивление материалов.<br>Исторические условия развития сопротивления материалов и строительной механики.<br>Родоначальники науки о сопротивлении материалов и задачи, решаемые с помощью этой дисциплины.<br>Математизация, эксперименты и научные исследования в статических задачах на растяжение, сжатие, изгиб, кручение и др. /Лек/ | 2 | 2  | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК2 |
| 2.2 | Механика сплошной среды.<br>Механика упругих и гибких тел.<br>Работы Пуассона по механике упругих тел. Вклад Кулона и других зарубежных и российских ученых в развитие строительной механики.<br>Механика сплошной среды и история ее возникновения. /Лек/                                                                                   | 2 | 4  | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК2 |
| 2.3 | Изучение теоретического материала. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 10 | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК2 |
|     | <b>Раздел 3. История возникновения и развития инженерных конструкций. Причины катастроф, наука о надёжности.</b>                                                                                                                                                                                                                             |   |    |               |                                                  |   |     |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |               |                                                  |   |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------|--------------------------------------------------|---|-----|
| 3.1 | Гидростатика. Гидродинамика. Гидравлика. История развития гидравлики и гидромеханики. Определение науки «Гидравлика» и краткая история ее развития. История появления законов гидростатики. Работы Бернулли и Эйлера по механике жидкости и газов. Проблема фигур равновесия вращающейся жидкости. /Лек/ | 2 | 2  | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК3 |
| 3.2 | История возникновения и развития инженерных конструкций. История возникновения и развития инженерных конструкций. Краткий исторический обзор. Общие сведения об инженерных конструкциях зданий и сооружений. Характеристика и области применения инженерных конструкций из различных материалов. /Лек/   | 2 | 2  | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК3 |
| 3.3 | Изучение теоретического материала. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | 14 | ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ПК3 |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

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

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

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

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, как правило, четыре (ТК1-ТК4).

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

Семестр: 2

Тема ПК1: Исторические этапы зарождения и развития механики (античность, средние века, классический период, XIX – XX в.в. и в наши дни).

Тема ПК2: История создания и развития «Сопротивления материалов», «Механики сплошной среды» и «Гидравлики».

Тема ПК3: История возникновения и развития инженерных конструкций. Причины катастроф, наука о надёжности.

Для студентов заочной и очно-заочной форм обучения проведение текущего контроля предусматривает контроль выполнения разделов индивидуальных заданий (письменных работ) в течение учебного года.

#### 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: 2

Форма: зачет

1. Кто первый разделил инженерное искусство на воспроизводящее и создающее?(5 баллов)

2. Кто является первым теоретиком инженерных искусств? (4 балла)

3. Как представлял инженерную деятельность Ф. Бэкон? (5 баллов)

4. В чем видел смысл инженерной деятельности Леонардо да Винчи? (6 баллов)

5. Как относился к инженерной деятельности О. Конт? (4 балла)

7. Что означает в современном смысле понятие “техника”? (6 баллов)

6. Какой основной признак, чтобы из всего состава интеллигенции выделить инженера? (5 баллов)

7. Что означает в современном смысле понятие “техника”? (6 баллов)

8. Какие отрасли базируются на инженерных искусствах? (4 балла)
9. В чем заключаются задачи инженерных дисциплин в подготовке специалистов высокого профессионализма? (6 баллов)
10. Что применяли древние египтяне для перемещения и поднятия каменных глыб весом до 400 тонн? (5 баллов)
11. Какую эпоху можно считать началом (зарождением) механики? (5 баллов)
12. Какие проблемы статики решались в античный период? (4 балла)
13. Что утверждалось античными мыслителями в кинематическом направлении? (4 балла)
14. Приведите пример того, как рассматривал силу Аристотель. (5 баллов)
15. Чем прославился Герон? (6 баллов)
16. Как развивалась механика в средние века на Востоке и в Европе? (6 баллов)
17. Кто явились родоначальниками комментаторов Аристотеля в период средневековья? (5 баллов)
18. Какая теория появилась в средневековой Европе? (5 баллов)
19. Кто впервые сформулировал теорию „импетуса”? (6 баллов)
20. Какие основы механики заложила эпоха «Возрождения»? (6 баллов)
21. Что сделали в небесной механике Николай Коперник и Иоганн Кеплер? (4 балла)
22. С каких времен наступила классическая механика и в чем ее отличие от механики предыдущих эпох? (5 баллов)
23. Кто является основателем классической механики? (5 баллов)
24. Какие открытия сделал И. Ньютон? (6 баллов)
25. Кто является основателем науки сопротивления материалов и строительной механики? (4 балла)
26. Какие эксперименты проводил Галилео Галилей по сопротивлению материалов? (5 баллов)
27. Какие ученые и что они сделали в механике упругих тел?
28. Какой вклад внесли Кулон и другие зарубежные, и Российские ученые в развитие механики? (6 баллов)
29. Кто написал первый труд о подпорных стенах? (4 балла)
30. С каких времен появились первые представления о гидравлике? (5 баллов)
31. Что внесли в гидравлику Эйлер, Иоганн и Даниил Бернулли, Н.П. Петров, Н. Е. Жуковский, Н.Н. Павловский и др. зарубежные и Российские ученые? (5 баллов)
32. Кто является подлинным основателем законов гидростатики? (6 баллов)
33. В чем состоит проблема фигур равновесия вращающейся жидкости, и кто ее разрешил? (6 баллов)
34. Что представляет собой механика сплошной среды? (5 баллов)
35. Какие проблемы решает механика сплошной среды? (5 баллов)
36. Какой из строительных материалов (бетон, железобетон, металл, камень или древесина) начал первым применяться человечеством для строительства? (4 балла)
37. Какую науку называют инженерными конструкциями? (4 балла)
38. Какие сооружения называются инженерными? (4 балла)
39. Приведите области применения инженерных конструкций из металла, древесины, железобетона и пластмасс. (5 баллов)
40. Кто и когда подписал указ об основании первого металлургического завода в России? (6 баллов)
41. С каких пор и где применяется древесина в качестве инженерных конструкций? (6 баллов)
42. Что называют железобетоном? (4 балла)
43. Что явилось прототипом железобетона и кто его автор? (5 баллов)
44. С каких пор стал применяться железобетон как официальный строительный материал? (5 баллов)
45. Какие конструкции из железобетона применяются в настоящее время? (4 балла)
46. Какова история создания конструктивных форм по преодолению изгибов? (5 баллов)
47. Каков опыт приобрело человечество из катастроф инженерных сооружений? (5 баллов)
48. Как разделял инженерные искусства Платон? (6 баллов)

## 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

## 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 ТК и ПК:

- текущий контроль – 3 за семестр;

- промежуточный контроль – 3 за семестр.

Формы ТК по дисциплине:

ТК 1- Решение задач (от 6 до 10 баллов);

ТК 2- Решение задачи (от 6 до 10 баллов);  
ТК 3 - Участие в семинаре (от 6 до 10 баллов).

## 1.2. Темы письменных работ

Тема РГР: Решение задач

Расчётно-графическая работа оформляется в соответствии с Общими требованиями к оформлению учебной литературы, издаваемой в НИМИ. Объём её основной части должен составлять 10-15 страниц текста компьютерного набора с полуторным междустрочным интервалом формата А-4.

Основные исходные данные для выполнения расчётно-графической работы содержатся в задании, выдаваемом преподавателем.

Обязательными разделами расчётно-графической работы являются:

Введение

1. Задачи

Заключение

Список использованных источников.

Во введении к расчётно-графической работе должна быть указана цель её выполнения и дана краткая характеристика основных понятий, управления качества продукции и основных статистических методов. В заключении расчётно-графической работы необходимо кратко описать, что было сделано в процессе её выполнения, изложить выводы по разделам.

## 1.3. Процедура оценивания

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

$$S = TK + ПК + А$$

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.

#### 1.4 Перечень видов оценочных средств

##### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты / вопросы для проведения промежуточного контроля;
- бланки заданий для выполнения РГР.

##### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета/ экзамена.

Хранится в бумажном/электронном виде на кафедре ГТС.

#### 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 |
|--|---------------------|----------|-------------------|
|--|---------------------|----------|-------------------|



|      | Авторы, составители               | Заглавие                                                                                                                                                                                                                       | Издательство, год                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Волосухин В.А.,<br>Тищенко А.И.   | История инженерных искусств: курс лекций по изучению дисциплины для бакалавров заочного обучения направления "Природообустройство и водопользование", "ГТС", "Техносферная безопасность"                                       | Новочеркасск: , 2014,                                                                                                                                                                                                    |
| Л1.2 | Волосухин В.А.,<br>Тищенко А.И.   | История инженерных искусств: курс лекций по изучению дисциплины для бакалавров направления «Природообустройство и водопользование», "Строительство", «Техносферная безопасность»                                               | Новочеркасск, 2014,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a>                                                                                                     |
| Л1.3 | Волосухин В.А.,<br>Винокуров А.А. | История инженерных искусств: учебное пособие по изучению дисциплины для направления подготовки "Природообустройство и водопользование", "Строительство", "Техносферная безопасность", "Гидромелиорация" (уровень бакалавриата) | Новочеркасск, 2017,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=202694&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=202694&amp;idb=0</a> |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители             | Заглавие                                                                                                                                                                                      | Издательство, год     |
|------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Л2.1 | Волосухин В.А.,<br>Тищенко А.И. | История инженерных искусств: практикум по изучению дисциплины на практических занятиях для бакалавров направления "Природообустройство и водопользование", "ГТС", "Техносферная безопасность" | Новочеркасск: , 2014, |

#### 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 | Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)     | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                         |
| 7.2.3 | Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                     |
| 7.2.4 | Портал учебников и диссертаций                                          | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>             |
| 7.2.5 | Университетская информационная система Россия (УИС Россия)              | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>             |
| 7.2.6 | Электронная библиотека "научное наследие России"                        | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> |
| 7.2.7 | Электронная библиотека учебников                                        | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                     |

#### 7.3 Перечень программного обеспечения

|       |                                                                                                            |                                                                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1 | Интегрированная система прочностного анализа и проектирования конструкций Structure CAD Office 11.1 и 11.3 | лицензия № 8719м от 27.09.2010 с ООО НПФ "SCAD SOFT", лицензия № 8720м от 27.09.2010 с ООО НПФ "SCAD SOFT" |
| 7.3.2 | ЛИРА 10                                                                                                    | Соглашение № 356145 от 28.09.2021г. С ООО "ЛИРА софт"                                                      |
| 7.3.3 | Googl Chrome                                                                                               |                                                                                                            |
| 7.3.4 | MS Office professional;                                                                                    | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»                                          |

#### 7.4 Перечень информационных справочных систем

|       |                                                                  |                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 7.4.1 | База данных ООО "Издательство Лань"                              | <a href="https://e.lanbook.ru/books">https://e.lanbook.ru/books</a> |
| 7.4.2 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека                   | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>               |
| 7.4.3 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" |                                                                     |

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

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | 138 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Установка для определения модуля сдвига при кручении стального стержня круглого поперечного сечения – 1 шт.; Установка для определения величины и направления прогиба балки при косом изгибе – 1 шт.; Машина разрывная (Р-5) – 1 шт.; Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук -1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |
|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

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.