

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян

"\_\_\_" 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<b>Б1.В.ДВ.02.0 История инженерных искусств</b> <b>2</b>
Направление(я)	<b>35.03.11 Гидромелиорация</b>
Направленность (и)	<b>Строительство, реконструкция и эксплуатация инженерных систем водоснабжения</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>
Кафедра	<b>Гидротехническое строительство</b>
Учебный план	<b>2025_35.03.11vivplx</b> <b>35.03.11 Гидромелиорация</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1049)</b>

Общая  
трудоемкость

**72 / 2 ЗЕТ**

Разработчик (и): **канд. техн. наук, доц., Винокуров  
Андрей Александрович**

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Гидротехническое строительство**

Заведующий кафедрой **Ткачев Александр Александрович**

Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 22.05.2025 протокол № 6

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

**2 ЗЕТ**

Общая трудоемкость

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

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>2 (1.2)</b>		Итого	
Недель	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-2 : Способен управлять процессом эксплуатации насосной станции водопровода**

ПК-2.1 : Знает трудовые функции в осуществлении работ по эксплуатации сооружений и оборудования насосной станции водопровода

### **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-5 : Способен управлять процессом эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения**

ПК-5.1 : Знает трудовые функции в осуществлении работ по эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения, сооружений и оборудования

ПК-5.2 : Знает нормы времени на проведение технического обслуживания и ремонта оборудования, инженерных систем сетей водоснабжения и водоотведения

ПК-5.3 : Умеет выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, руководить сложными и опасными работами при обслуживании и ремонте сетей водоснабжения и водоотведения
ПК-5.4 : Умеет обеспечивать рациональное расходование материалов, топлива, электроэнергии, а также правильное использование производственных площадей, оборудования, инструмента и приспособлений, контролировать учет рабочего времени
ПК-5.5 : Умеет обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда, использовать информационно-коммуникационные технологии при техническом обслуживании и ремонте сетей водоснабжения и водоотведения
ПК-5.6 : Владеет навыками организации работ по техническому обслуживанию и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения согласно планам и графикам
ПК-5.7 : Владеет навыками организации деятельности структурного подразделения при ликвидации аварийных ситуаций на сетях водоснабжения и водоотведения

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Исторические этапы зарождения и развития механики (античность, средние века, классический период, XIX – XX в.в. и в наши дни)</b>						
1.1	Введение. 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	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.2	Исторические этапы зарождения и развития механики (античность, средние века, классический период, XIX – XX в.в. и в наши дни) /Cр/	2	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.3	Подготовка к зачету. /Зачёт/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ИК
	<b>Раздел 2. История создания и развития «Сопротивления материалов», «Механики сплошной среды» и «Гидравлики»</b>						
2.1	Сопротивление материалов. Исторические условия развития сопротивления материалов и строительной механики. Родоначальники науки о сопротивлении материалов и задачи, решаемые с помощью этой дисциплины. Математизация, эксперименты и научные исследования в статических задачах на растяжение, сжатие, изгиб, кручение и др. /Лек/	2	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.2	История создания и развития «Сопротивления материалов», «Механики сплошной среды» и «Гидравлики». /Ср/	2	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

2.3	Подготовка к зачету. /Зачёт/	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	<b>Раздел 3. История возникновения и развития инженерных конструкций. Причины катастроф, наука о надёжности.</b>						
3.1	История возникновения и развития инженерных конструкций. Причины катастроф, наука о надёжности. /Ср/	2	18		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.2	Подготовка к зачету. /Зачёт/	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

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

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:

Курс: 1

Форма: зачет

1. Кто первый разделил инженерное искусство на воспроизводящее и созидающее? (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)
6. Что означает в современном смысле понятие “техника”? (6 баллов)
7. Какой основной признак, чтобы из всего состава интеллигенции выделить инженера? (5 баллов)
8. Что означает в современном смысле понятие “техника”? (6 баллов)
9. Какие отрасли базируются на инженерных искусствах? (4 балла)
10. В чем заключаются задачи инженерных дисциплин в подготовке специалистов высокого професионализма? (6 баллов)
11. Что применяли древние египтяне для перемещения и поднятия каменных глыб весом до 400 тонн? (5 баллов)
12. Какую эпоху можно считать началом (зарождением) механики? (5 баллов)
13. Какие проблемы статики решались в античный период? (4 балла)
14. Что утверждалось античными мыслителями в кинематическом направлении? (4 балла)
15. Приведите пример того, как рассматривал силу Аристотель. (5 баллов)
16. Чем прославился Герон? (6 баллов)
17. Как развивалась механика в средние века на Востоке и в Европе? (6 баллов)
18. Кто явился родоначальниками комментаторов Аристотеля в период средневековья? (5 баллов)
19. Какая теория появилась в средневековой Европе? (5 баллов)
20. Кто впервые сформулировал теорию „импетуса“? (6 баллов)
21. Какие основы механики заложила эпоха «Возрождения»? (6 баллов)
22. Что сделали в небесной механике Николай Коперник и Иоганн Кеплер? (4 балла)
23. С каких времен наступила классическая механика и в чем ее отличие от механики предыдущих эпох? (5 баллов)
24. Кто является основателем классической механики? (5 баллов)
25. Какие открытия сделал И. Ньютона? (6 баллов)
26. Кто является основателем науки сопротивления материалов и строительной механики? (4 балла)
27. Какие эксперименты проводил Галилео Галилей по сопротивлению материалов? (5 баллов)
28. Какие учёные и что они сделали в механике упругих тел?
29. Какой вклад внесли Кулона и другие зарубежные, и Российские учёные в развитие механики? (6 баллов)
30. 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 пластика. (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 приобретен человечеством 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. Процедура оценивания

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

$$S = TK + PK + A$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:  
TK+PK от 51 до 85; A 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 становится:

- 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 бальной шкале

Рейтинговый балл    Оценка по 5-ти бальной 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 бальной шкале

Рейтинговый балл (итоговый балл по дисциплине)	Оценка по 5-ти бальной 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-балльной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «не зачтено»; для студентов заочной иочно-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» (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

##### 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
П1.1	Волосухин В.А., Тищенко А.И.	История инженерных искусств: курс лекций по изучению дисциплины для бакалавров заочного обучения направления "Прирооообустроство и водопользование", " ГТС", "Техносферная безопасность"	Новоочеркасск: , 2014,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Волосухин В.А., Тищенко А.И.	История инженерных искусств: курс лекций по изучению дисциплины для бакалавров направления «Приронообустройство и водопользование», «Строительство», «Техносферная безопасность»	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a>
Л1.3	Волосухин В.А., Винокуров А.А.	История инженерных искусств: учебное пособие по изучению дисциплины для направления подготовки "Приронообустройство и водопользование", "Строительство", "Техносферная безопасность", "Гидромелиорация" (уровень бакалавриата	Новочеркасск, 2017, <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., Тищенко А.И.	История инженерных искусств: практикум по изучению дисциплины на практических занятиях для бакалавров направления "Приронообустройство 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 «СофЛайн Трейд»

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

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

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

8.1	228	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук); Учебно-наглядные пособия; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	357	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютерные столы (13 шт.); Компьютеры Beng T905, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (13 шт.); Стационарный экран; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	348	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: серия плакаов "Магистральные газопроводы и нефтепроводы"; экран – 1 шт.; набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DELL 500 – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.; рабочие места студентов; рабочее место преподавателя.

## 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 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.).
  4. 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.