

**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	Б1.О.19.01 Теоретическая механика
Направление(я)	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (и)	Пожарная безопасность
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Инженерно-мелиоративный факультет
Кафедра	Гидротехническое строительство
Учебный план	2025_20.03.01_z.plx.plx 20.03.01 Техносферная безопасность
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. техн. наук, доц., Михайлин Андрей Андреевич
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**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
 в том числе:
 аудиторные занятия 12
 самостоятельная работа 92
 часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Зачет	2	семестр
Контрольная работа	2	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Основной задачей является приобретение студентами знаний теоретической механики, изучение общих законов движения и равновесия тел под действием приложенным к ним сил.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.19
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Инженерная графика	
3.1.2	Математика	
3.1.3	Физика	
3.1.4	Химия	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Гидравлика гидротехнических сооружений	
3.2.2	Компьютерная графика в профессиональной деятельности	
3.2.3	Основы архитектуры	
3.2.4	Основы строительных конструкций	
3.2.5	Основы технической механики	
3.2.6	Производственная технологическая практика	
3.2.7	Основы водоснабжения и водоотведения	
3.2.8	Основы геотехники. Основания и фундаменты зданий и сооружений	
3.2.9	Сопротивление материалов с основами теории упругости	
3.2.10	Экономика отрасли	
3.2.11	Электротехника и электроснабжение	
3.2.12	Железобетонные конструкции	
3.2.13	Металлические конструкции, гидромеханическое оборудование гидротехнических сооружений	
3.2.14	Основы теплогазоснабжения и вентиляции	
3.2.15	Производственная исполнительская практика	
3.2.16	Строительная механика	
3.2.17	Организация строительного производства	
3.2.18	Основы инженерного творчества	
3.2.19	Технологические процессы в строительстве	
3.2.20	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
3.2.21	Проектирование систем противопожарного водоснабжения	

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

ОПК-3 : Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

ОПК-3.1 : Знает требования нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности на объектах различного функционального назначения

ОПК-3.2 : Умеет вести надзорную деятельность, профилактическую работу, деятельность в сфере охраны труда на объектах различного функционального назначения

ОПК-3.3 : Владеет навыками организации и планирования пожарно-профилактической работы на объекте, контроля выполнения запланированных противопожарных мероприятий на объекте

ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4.2 : Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

ОПК-4.3 : Умеет выбирать и использовать современные информационно - коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности, анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения

ОПК-4.4 : Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными, навыками применения современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ПК-3 : Способен контролировать строящиеся и реконструируемые здания, помещения, в части выполнения проектных решений по пожарной безопасности

ПК-3.1 : Владеет навыками контроля проведения мероприятий по ограничению образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара

ПК-3.11 : Знает огнестойкость строительных материалов и методы её повышения

ПК-3.2 : Владеет навыками контроля достаточности проводимых мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц

ПК-3.3 : Умеет выполнять расчет противопожарных разрывов или расстояний от проектируемого здания или сооружения до ближайшего здания, сооружения

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия статики. Плоская система сил. Пространственная система сил.						
1.1	Введение в статику твердого тела. Предмет статики. Основные понятия. Основные понятия и аксиомы статики. Виды связей и их реакции. Система сходящихся сил на плоскости. Условие равновесия системы сходящихся сил на плоскости. Сложение сил приложенных в одной точке. Разложение сил. Простейшие примеры. Момент силы. Произвольная система сил на плоскости. Главный вектор и главный момент системы сил. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Лемма Пуансо. Теорема Вариньона. Момент силы относительно точки. Пара сил. Момент пары сил на плоскости. Условие равновесия плоской системы пар. Момент сил относительно оси. Пространственная система сил. Центр тяжести. Произвольная система сил в пространстве. Главный вектор и главный момент. Система сходящихся сил в пространстве. Уравнения равновесия. Задачи статически определимые и статически неопределимые. Способы определения координат центров тяжести тел. /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

1.2	Составление уравнений равновесия для плоской системы сил. Определение опорных реакций в балках, рамах и фермах. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.3	Определение усилий в стержнях фермы способом вырезания узлов и методом Риттера. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.4	Изучение теоретического материала по разделу «Статика твердого тела». Подготовка к практическим занятиям. Выполнение контрольной работы. /Ср/	2	28	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.5	Подготовка к зачету. /К/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 2. Кинематика точки. Кинематика тела.						
2.1	Мгновенный центр скоростей. Кинематический анализ плоского механизма. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

2.2	Изучение теоретического материала по разделу «Кинематика точки, кинематика тела». Подготовка к практическим занятиям. Выполнение контрольной работы. /Ср/	2	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.3	Подготовка к зачету. /К/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 3. Динамика материальной точки. Динамика механической системы.						
3.1	Введение в динамику материальной точки. Уравнения движения материальной точки. Предмет динамики Основные понятия и определения. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики точки (прямая задача, обратная). Дифференциальные уравнения движения несвободной материальной точки в декартовых и естественных осях координат. /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.2	Теорема об изменении кинетической энергии точки и механической системы. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.3	Изучение теоретического материала по разделу «Динамика материальной точки, динамика механической системы». Подготовка к практическим занятиям. Выполнение контрольной работы. /Ср/	2	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

3.4	Подготовка к зачету. /К/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.11 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.5	проведение зачета /Зачёт/	2	4		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.7Л3.2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

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.

Курс: 2

Тема ПК1: Основные понятия статики. Плоская система. Пространственная система сил.

Тема ПК2: Кинематика точки. Кинематика тела

Тема ПК3: Динамика материальной точки. Динамика механической системы.

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: 2

Форма: зачёт

1. Что изучает теоретическая механика и на какие разделы она подразделяется?
2. Сформулируйте основные определения теоретической механики?
3. Какова классификация системы сил в зависимости от взаимного расположения в пространстве или плоскости линий их действия, составляющих эту систему?
4. Как формулируется закон инерции?
5. Какие аксиомы статики вы знаете?
6. Как разложить силу на две составляющие, приложенные в той же точке?
7. Как определяется проекция силы и векторной суммы на ось?
8. Какая система сил называется сходящейся?
9. Как определить (аналитически) равнодействующую системы сходящихся сил?
10. Каковы условия и уравнения равновесия системы сходящихся сил?
11. Как формулируется теорема о трех непараллельных силах (теорема трех сил)?
12. Как определяются усилия в узлах фермы способом вырезания узлов?
13. В чем суть метода Риттера?
14. Дайте определение пары сил и момента пары.
15. Что такое главный вектор и главный момент?
16. Как привести систему сил к равнодействующей?
17. Каковы условия и уравнения равновесия для плоской системы сил?
18. Какие типы опорных устройств балочных систем Вы знаете?
19. Какие виды нагрузок Вы знаете?
20. Как определяется момент силы относительно оси?
21. Что называется центром параллельных сил?
22. Что понимают под системой отсчета?
23. В чем заключается различие между пройденным путем и дуговой координатой при естественном способе задания движения точки?
24. Что называется средней и мгновенной скоростью точки?

25. Что понимают под средним и мгновенным ускорением точки?
26. Каковы виды движения точки в зависимости от ускорения?
27. Какие виды простейших движений Вы знаете?
28. Каковы зависимости между скоростями и ускорениями точек тела при его поступательном движении?
29. Как определяется угловое ускорение?
30. Как определяются скорости и ускорения точек тела, вращающегося вокруг оси?
31. Что изучает динамика?
32. Дайте основные понятия и определения динамики.
33. Что называется дифференциальным уравнением движения свободной и несвободной материальной точки в декартовых координатах?
34. Как определяются естественные уравнения движения свободной и несвободной материальной точки?
35. Сформулируйте две основные задачи динамики.
36. Что называется количеством движения материальной точки?
37. Что понимают под импульсом силы и его проекции на координатные оси?
38. В чем заключается теорема об изменении количества движения материальной точки?
39. Мощность. Работа силы тяжести и упругости, силы трения и силы тяготения.
40. Работа сил, приложенных к твердому телу, вращающемуся вокруг неподвижной оси.
41. Кинетическая энергия материальной точки.
42. Как формулируется теорема об изменении кинетической энергии материальной точки?
43. Механическая система. Масса системы. Центр масс системы и его координаты.
44. Дифференциальные уравнения движения механической системы.
45. Как формулируется теорема о движении центра масс механической системы. Закон сохранения движения центра масс?
46. Что понимают под классификацией сил, действующих на механическую систему: силы внутренние и внешние. Свойства внутренних сил.
47. Момент инерции системы и твердого тела относительно оси. Моменты инерции некоторых однородных тел. Радиус инерции.
48. Количество движения механической системы.
49. Как формулируется теорема об изменении количества движения механической системы в дифференциальной и конечной формах?
50. Как формулируется закон сохранения количества движения механической системы?
51. Кинетическая энергия механической системы.
52. Дайте понятие кинетической энергии механической системы в различных случаях её движения?
53. Как формулируется теорема об изменении кинетической энергии механической системы?
54. Что понимают под моментом количества движения материальной точки относительно центра и оси?
55. Как формулируется теорема об изменении кинетического момента механической системы?
56. Вращательное движение твердого тела. Вращающий момент.
57. Уравнения плоскопараллельного движения твердого тела.
58. Сила инерции материальной точки.
59. Что понимают под принципом Даламбера для материальной точки и механической системы? Приведение сил инерции точек твердого тела к центру.
60. Идеальные связи. Условие идеальности.
61. Возможные или виртуальные перемещения системы.
62. Принцип возможных перемещений.
63. Что понимают под общим уравнением динамики?

Задачи на тему: Определение опорных реакций в плоских системах. Кинематика точки. Динамика материальной точки.

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для задач хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре.

6.2. Темы письменных работ

Курс: 2

Тема расчетно-графической работы: «Статика твердого тела, кинематика, динамика точки и механической системы»

Содержание:

Задание

Задача № 1 Равновесие системы тел, находящихся под воздействием плоской системы сил

Задача № 2 Определение усилий в стержнях плоской фермы

Задача № 3 Исследование плоскопараллельного движения твердого тела

Задача № 4 Применение теоремы об изменении кинетической энергии системы для определения линейных и угловых скоростей тел системы

Задача № 5 Применение принципа Даламбера к изучению движения системы

Список использованных источников.

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

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):

$$S = TK + ПК + A$$

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, расчётно-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 и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (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
Л1.1	Михайлин А.А.	Механика (теоретическая механика): курс лекций для студентов вузов, обучающихся по направлению 270100 «Строительство» и 280700 «Техносферная безопасность»	Новочеркасск: , 2014,
Л1.2	Журавлев Е. А.	Теоретическая механика: курс лекций	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439204
Л1.3	Лоскутов Ю. В.	Лекции по теоретической механике: учебное пособие	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439200
Л1.4	Волосухин В.А., Михайлин А.А., Винокуров А.А.	Теоретическая механика: практикум для студ. высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Техносферная безопасность», «Природообустройство», «Нефтегазовое дело», «Гидромелиорация», «Строительство», «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства»	Новочеркасск, 2024, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=430251&idb=0
Л1.5	Волосухин В.А., Михайлин А.А., Винокуров А.А.	Теоретическая механика: курс лекций для студ. высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Техносферная безопасность», «Природообустройство», «Нефтегазовое дело», «Гидромелиорация», «Строительство», «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства»	Новочеркасск, 2023, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=429768&idb=0

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Волосухин В.А., Винокуров А.А.	Механика (теоретическая механика): практикум [для студентов обучающихся по направлению: "Строительство", "Техносферная безопасность", очной и заочной форм обучения]	Новочеркасск: , 2014,
Л2.2	Бандурин М.А., Винокуров А.А.	Теоретическая механика: лабораторный практикум для студентов направления подготовки "Природообустройство и водопользование", "Наземные транспортно-технологические средства", "Наземные транспортно-технологические комплексы" и "Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2016, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=27436&idb=0
Л2.3	Оруджова О.Н., Шинкарук А.А., Гермидер О.В., Заборская О.М.	Теоретическая механика: учебное пособие	Архангельск: САФУ, 2014, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436489
Л2.4	Волосухин В.А., Винокуров А.А., Михайлин А.А.	Теоретическая механика: практикум для студентов очной и заочной формы, обучающихся по направлению "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование", "Строительство", "Техносферная безопасность" (уровень бакалавриата)	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=202692&idb=0
Л2.5	Люкшин Б. А.	Теоретическая механика: методические указания	Томск: ТУСУ, 2017, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481031
Л2.6	Атапин В. Г., Родионов А. И.	Механика: теоретическая механика: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574623

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.7	Волосухин В.А., Михайлин А.А., Винокуров А.А.	Теоретическая механика: практикум для студ. высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Техносферная безопасность», «Природообустройство», «Нефтегазовое дело», «Гидромелиорация», «Строительство», «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства»	Новочеркасск, 2024,
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Механика (теоретическая механика): методические указания по выполнению контрольной работы бакалаврами заочной формы обучения по направлению 280700 "Техносферная безопасность"	Новочеркасск, 2014,
Л3.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.А. Волосухин, А.А. Михайлин, А.А. Винокуров	Теоретическая механика: метод. указания и задание для вып. контр. работы студ. заоч., оч.-заоч. Формы обучения высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Техносферная безопасность», «Природообустройство», «Нефтегазовое дело», «Гидромелиорация», «Строительство», «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства»	Новочеркасск, 2024, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=430253&idb=0
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su	
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Природообустройство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4	
7.2.3	Механика	https://scicenter.online/mechanika-uchebnik-scicenter/konspekt-lektsiy-mehanike.html	
7.2.4	Механика	https://scicenter.online/mechanika-uchebnik-scicenter/analiticheskaya-dinamika-lektsii.htm	
7.2.5	Российская государственная библиотека (фонд электронных доку-ментов)	https://www.rsl.ru/	
7.2.6	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm	
7.2.7	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/	
7.2.8	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/	
7.2.9	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html	
7.2.10	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/	
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009	
7.3.2	Расчёт спектра стационарных режимов течения воды в трапециевидных каналах и лотках» (ЛОТРА.nws)	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2012614736	
7.3.3	ЛИРА 10	Соглашение № 356145 от 28.09.2021г. С ООО "ЛИРА софт"	
7.3.4	Googl Chrome		
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	http://elibrary.ru/	
7.4.3	База данных ООО "Издательство Лань"	https://e.lanbook.ru/books	
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	139	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Машина кручения конструкции профессора А.П. Коробова (К-20) – 1 шт.; Установка для определения устойчивости при осевом сжатии гибких стрижней – 1 шт.; Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; 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 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.