

**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.12</b>	<b>Дорожные машины и комплексы</b>
Направление(я)	<b>23.03.02</b>	<b>Наземные транспортно-технологические комплексы</b>
Направленность (и)	<b>Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды</b>	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Факультет	<b>Факультет механизации</b>	
Кафедра	<b>Машины природообустройства</b>	
Учебный план	<b>2023_23.03.02.plx</b>	<b>23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)</b>	
Общая трудоемкость	<b>144 / 4 ЗЕТ</b>	
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, зав. каф., Долматов Н.П.</b>	

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Машины природообустройства**

Заведующий кафедрой **Долматов Н.П.**

Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 протокол № 10

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

Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	42
самостоятельная работа	84
часов на контроль	18

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя		14 2/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	144	144	144	144

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	7	семестр
Курсовая работа	7	семестр

## 2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом в части изучения с общими сведениями о тенденции развития параметров дорожных машин для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, классификацией машин, оценкой технико-экономических показателей их применения, компоновкой дорожных машин для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, основными агрегатами, механизмами, системами, их составляющими, обуславливающими технико-экономические качества и область применения машин, ознакомления с конструкцией деталей и узлов общего назначения, применяемых при компоновке дорожных машин для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, методами оценки их технико-эксплуатационных показателей, влияющих на работоспособность машин, их достоинствами и недостатками, областями применения;
-----	---

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

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.2	Мелиоративные машины и комплексы
3.1.3	Надёжность механических систем
3.1.4	Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.5	Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.6	Гидравлика и гидропневмопривод
3.1.7	Динамика и прочность машин
3.1.8	Электрооборудование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.9	Общая теория и расчет базовых машин природообустройства
3.1.10	Подъёмно-транспортные и погрузочные машины
3.1.11	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.12	Компьютерные системы и сети
3.1.13	Термодинамика и теплопередача
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.2	Производственная преддипломная практика

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

<b>ПК-1 : Проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>	
ПК-1.2	Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
ПК-1.5	Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями
<b>ПК-2 : Руководство теоретическими и экспериментальными научными исследованиями в профессиональной сфере деятельности</b>	
ПК-2.1	Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты
ПК-2.4	Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
<b>ПК-4 : Способность организовать работу коллективов и групп исполнителей в процессе решения профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	
ПК-4.3	Мониторинг и анализ конструкций НТТМ их узлов, агрегатов, систем
<b>ПК-5 : Владеть инновационными методами для решения задач проектирования наземных транспортно-технологических средств в профессиональной сфере деятельности</b>	
ПК-5.1	Обладает навыками проектирования деталей, узлов и агрегатов НТТМ
<b>ПК-6 : Владеть навыками расчета и конструирования деталей и узлов машин.</b>	

ПК-6.1 : Способен участвовать в проектировании НТТМ и их технологического оборудования
ПК-6.2 : Составляет проектную документацию в соответствии с выбранной профессиональной сферой деятельности
ПК-6.3 : Обладает техникой и технологиями проведения проектирования НТТМ

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Классификация автомобильных дорог. Дорожно-строительные материалы Оборудование для разогрева и перекачивания битума</b>						
1.1	Тема: Классификация автомобильных дорог. Дорожно-строительные материалы Предмет курса. Классификация дорог. Характеристика категорий дорог. Конструкция дороги. Профиль дороги. Дорожная одежда. Параметры дороги и материалы. Эколого-экономическая оценка и безопасность дорог. Оборудование для разогрева и перекачивания битума Назначение и классификация оборудования для работы с битумом. Нагревательные устройства битумохранилищ. Оборудование для разогрева и перекачивания битума. Битумоплавильные агрегаты, битумные цистерны и битумопроводы. Насосы. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования. /Лек/	7	2		ЛЗ.1	0	
1.2	Практическая работа №1. Асфальтоукладчики. Цель работы: получить практические навыки расчетов асфальтоукладчиков /Пр/	7	2		ЛЗ.1	0	

1.3	Лабораторная работа №1. Асфальтоукладчики Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию асфальтоукладчиков; б) ознакомиться с техническими данными асфальтоукладчиков отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета асфальтоукладчиков и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов асфальтоукладчиков. /Лаб/	7	2		ЛЗ.1	0	
1.4	Подготовка курсовой работы /КР/	7	4		ЛЗ.1	0	
1.5	Изучение материалов раздела /Ср/	7	14		ЛЗ.1	0	
	<b>Раздел 2. Машины для транспортирования и распределения битума. Машины для стабилизации грунта</b>						
2.1	Тема: Машины для транспортирования и распределения битума Требования к машинам. Автобитумовозы. Автогудронаторы. Типы распределительных рабочих органов. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин. Машины для стабилизации грунта Классификация. Дорожные фрезы. Расчет. Грунтосмесители. Расчет. Распределители цемента. Экологоэкономическая оценка и безопасность машин. /Лек/	7	2		ЛЗ.1	0	
2.2	Практическая работа №2. Автобетоносмесители. Цель работы: получить практические навыки расчетов автобетоносмесителей /Пр/	7	2		ЛЗ.1	0	

2.3	Лабораторная работа №2. Автобетоносмесители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию автобетоносмесителей; б) ознакомиться с техническими данными автобетоносмесителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета автобетоносмесителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов автобетоносмесителей. /Лаб/	7	2		ЛЗ.1	0	
2.4	Подготовка курсовой работы /КР/	7	2		ЛЗ.1	0	
2.5	Изучение материалов раздела /Ср/	7	14		ЛЗ.1	0	
	<b>Раздел 3. Оборудование для приготовления асфальтобетонных и битумоминеральных смесей. Расчет сушильного агрегата</b>						
3.1	Тема: Оборудование для приготовления асфальтобетонных и битумоминеральных смесей Технологические схемы установок. Оборудование для подачи песка и щебня (агрегаты питания). Сушильные агрегаты. Обеспыливающие устройства. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования. /Лек/	7	2		ЛЗ.1	0	
3.2	Практическая работа №3. Плужно-щеточные снегоочистители. Цель работы: получить практические навыки расчетов плужно-щеточных снегоочистителей /Пр/	7	2		ЛЗ.1	0	

3.3	Лабораторная работа №3. Плужно-щеточные снегоочистители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию плужно- щеточных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными плужно-щеточных снегоочистителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета плужно-щеточных снегоочистителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов плужно-щеточных снегоочистителей. /Лаб/	7	2		ЛЗ.1	0	
3.4	Подготовка курсовой работы /КР/	7	2		ЛЗ.1	0	
3.5	Изучение материалов раздела /Ср/	7	14		ЛЗ.1	0	
	<b>Раздел 4. Смесительные агрегаты Машины для распределения и укладки каменных материалов и битумоминеральных смесей</b>						
4.1	Тема: Смесительные агрегаты Типы, конструкция и работа смесителей. Расчет смесителей. Эколого-экономическая оценка и безопасность смесителей. Машины для распределения и укладки каменных материалов и битумоминеральных смесей Классификация. Распределители щебня, гравия и минерального порошка. Асфальтоукладчики. Выбор параметров. Расчет мощности привода. Статический расчет. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин. /Лек/	7	2		ЛЗ.1	0	
4.2	Практическая работа №4. Скоростные плужные снегоочистители. Цель работы: получить практические навыки расчетов скоростных плужных снегоочистителей /Пр/	7	2		ЛЗ.1	0	

4.3	Лабораторная работа №4. Скоростные плужные снегоочистители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию скоростных плужных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными скоростных плужных снегоочистителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета скоростных плужных снегоочистителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов скоростных плужных снегоочистителей. /Лаб/	7	2		ЛЗ.1	0	
4.4	Подготовка курсовой работы /КР/	7	2		ЛЗ.1	0	
4.5	Изучение материалов раздела /Ср/	7	14		ЛЗ.1	0	
	<b>Раздел 5. Машины для распределения и укладки бетона и отделки поверхности бетонных покрытий. Машины для летнего содержания дорог. Подметально-уборочные машины</b>						
5.1	Тема: Машины для распределения и укладки бетона и отделки поверхности бетонных покрытий Классификация. Распределители бетона. Машины для уплотнения и отделки бетонных покрытий. Расчет. Машины для устройства и заливки швов, пленкообразователи. Расчет. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования. Машины для летнего содержания дорог. Подметально-уборочные машины Классификация. Конструктивные схемы машин. Щеточные устройства. Вакуумные устройства. Вентиляторы. Мусоросборщики. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин. /Лек/	7	2		ЛЗ.1	0	
5.2	Практическая работа №5. Роторные снегоочистители. Цель работы: получить практические навыки расчетов роторных снегоочистителей /Пр/	7	2		ЛЗ.1	0	

5.3	Лабораторная работа №5. Роторные снегоочистители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию роторных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными роторных снегоочистителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета роторных снегоочистителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов роторных снегоочистителей. /Лаб/	7	2		ЛЗ.1	0	
5.4	Подготовка курсовой работы /КР/	7	2		ЛЗ.1	0	
5.5	Изучение материалов раздела /Ср/	7	10		ЛЗ.1	0	
	<b>Раздел 6. Расчет подметально-уборочных машин Поливочно-моечные машины. Ремонтеры</b>						
6.1	Тема: Расчет подметально-уборочных машин Основные параметры. Взаимодействие щетки с дорогой. Расчет мощности привода щеточных подметально-уборочных машин. Расчет мощности привода вакуумных подметально-уборочных машин. Эколого-экономическая оценка и безопасность подметально-уборочных машин. Поливочно-моечные машины. Ремонтеры Назначение и классификация. Конструктивные схемы. Расчет поливочно-моечных машин. Расчет моечных насадков. Ремонтеры Эколого-экономическая оценка и безопасность машин. /Лек/	7	2		ЛЗ.1	0	

6.2	Лабораторная работа №6. Газоструйные сне-гоочистители Цель работы: пользуясь методическими указа-ниями, лекциями, учебными и справочными посо-биями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конст-рукцию газоструйных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными газо-струйных снегоочистителей отечественного и зару-бежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета газоструйных снегоочистителей и сформировать таблицу ис-ходных данных для расчета различных типов газо-струйных снегоочистителей. /Лаб/	7	2		ЛЗ.1	0	
6.3	Подготовка курсовой работы /КР/	7	2		ЛЗ.1	0	
6.4	Изучение материалов раздела /Ср/	7	6		ЛЗ.1	0	
	<b>Раздел 7. Машины для зимнего содержания дорог Роторные снегоочистители</b>						
7.1	Тема: Машины для зимнего содержания дорог Плужные снегоочистители. Расчет плужных снегоочистителей. Тяговый расчет. Энергетический расчет. Статический расчет. Расчет формы поверхности отвала. Эколого-экономическая оценка и безопасность плужных снегоочистителей. Роторные снегоочистители Назначение и конструкция. Схемы и типы рабочих органов. Требования к роторным снегоочистителям. Основные параметры роторных снегоочистителей и их определение. Расчет роторных снегоочистителей. Эколого-экономическая оценка и безопасность роторных снегоочистителей. /Лек/	7	2		ЛЗ.1	0	
7.2	Практическая работа №7. Распределители техноло-гических материалов. Цель работы: получить практические навыки расчетов распределителей технологических мате-риалов /Пр/	7	2		ЛЗ.1	0	
7.3	Подготовка курсовой работы /КР/	7	2		ЛЗ.1	0	
7.4	Изучение материалов раздела /Ср/	7	6		ЛЗ.1	0	

	<b>Раздел 8. Машины для улучшения транспортных качеств зимних дорог Машины для маркировки дорог</b>						
8.1	Практическая №8. Поливочно-моечные машины. Цель работы: получить практические навыки расчетов поливо-моечных машин /Пр/	7	2		ЛЗ.1	0	
8.2	Лабораторная работа №8. Поливочно-моечные машины Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию поливочно-моечных машин; б) ознакомиться с техническими данными поливочно-моечных машин отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета поливочно-моечных машин и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов поливочно-моечных машин. /Лаб/	7	2		ЛЗ.1	0	
8.3	Подготовка курсовой работы /КР/	7	2		ЛЗ.1	0	
8.4	Изучение материалов раздела /Ср/	7	6		ЛЗ.1	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. 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.

ТК 1- Решение задач «Определить производительность бульдозера» и «Определить производительность грейдера» (от 6 до 10 баллов);

ТК 2- Решение задачи «Определить производительность скрепера» (от 6 до 10 баллов);

ТК 3 - Участие в семинаре (от 6 до 10 баллов).

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

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

ПК 3 – Выполнение РГР (от 15 до 25 баллов).

Форма: экзамен

1. Тяговые сопротивления бункера распределителя цементобетонной смеси циклического действия.
2. Мощность привода распределителя цементобетонной смеси циклического действия.
3. Мощность привода распределителя цементобетонной смеси непрерывного действия
4. Тяговые сопротивления бетоноотделочных машин.
5. Мощность привода бетоноотделочных машин.
6. Мощность привода асфальтосмесителя.
7. Мощность привода автогудронатора.

8. Расчет стационарных нагревательных устройств.
9. Тепловой расчет автогудронатора.
10. Расчет инфракрасного разогревателя ДСМ.
11. Мощность привода сушильного агрегата.
12. Мощность привода снегоочистителя с плужным отвалом.
13. Мощность привода роторного снегоочистителя.
14. Мощность привода пескоразбрасывателя.
15. Мощность привода распределителя-укладчика дорожно-строительных материалов (ДСМ).
16. Мощность привода подметально-уборочной машины.
17. Мощность привода навесного распределителя каменной мелочи.
18. Мощность привода профилировщика оснований.
19. Взаимодействие очистной щетки с дорожным покрытием.
20. Производительность мобильных ДСМ.
21. Основные параметры дорожных фрез и их выбор.
22. Тяговый расчет распределителя-укладчика ДСМ.
23. Статический расчет распределителя-укладчика ДСМ.
24. Статический расчет распределителя каменной мелочи.
25. Тяговые сопротивления распределительного бункера бетоноукладчика.
26. Классификация СДМ.
27. Машины для строительства цементобетонных покрытий.
28. Классификация машин для ремонта и содержания дорог.
29. Статический расчет автомобильного плужного снегоочистителя.
30. Машины для строительства асфальтобетонных покрытий.
31. Транспортно-технологические комплексы для приготовления смесей из ДСМ.
32. Машины для установки рельсформ.
33. Распределители бетонной смеси непрерывного действия.
34. Автоматическая система лазерного типа стабилизации толщины укладываемого покрытия.
35. Виды дорожных покрытий.
36. Безопасность жизнедеятельности при работе на ДСМ.
37. Источники повышенной опасности ДСМ.
38. Основные факторы воздействия ДСМ на окружающую среду.
39. Рабочая среда подметально-уборочных машин.
40. Технология ремонтных работ на дорогах.
41. Определение коэффициента сопротивления щебня разравниванию отвалом.
42. Типы рабочих органов роторных снегоочистителей.
43. Автоматическая система стабилизации толщины укладываемого слоя «Стабилослой».
44. Газоструйные снегоочистители.
45. Основные элементы дороги.
46. Дорожно-строительные материалы
47. Технологические свойства снега.
48. Экологическая оценка ДСМ.
49. Высокопроизводительный комплект машин дорожного строительства.
50. Классификация дорог.
51. Асфальтозагрееватели.
52. Роторные снегоочистители.
53. Плужные (отвальные) снегоочистители.
54. Смесители ДСМ.
55. Дорожные ремонтеры.
56. Пескоразбрасыватели.
57. Асфальтоукладчики.
58. Катки с гладкими вальцами для уплотнения покрытий.
59. Конструкция рельсформы.
60. Машины для заливки швов бетонных покрытий.
61. Машины для нарезки швов в бетонном покрытии.
62. Автогудранаторы.
63. Автобитумовозы.
64. Асфальтосмесители.
65. Сушильные агрегаты.
66. Битумные котлы циклического действия.
67. Битумные котлы непрерывного действия.
68. Битумопроводы.
69. Битумные насосы.
70. Снегопогрузочные машины.
71. Рабочий орган распределителей ДСМ.
72. Битумохранилища.
73. Подметально-уборочные машины механического действия.
74. Подметально-уборочные машины вакуумного действия.
75. Поливочно-мочные машины.

### 6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа (КР) на тему: «Проектирование дорожной машины».

Введение.

1. Анализ конструкций машин, применяемых для выполнения аналогичных операций.
2. Обоснование конструктивно-технологической схемы, конструкции, работы машины и конструктивных отличий, внесенных автором.
3. Выбор основных параметров.
4. Расчет действующих усилий и мощности привода, выбор базовой машины или двигателя.
5. Статический расчет.
6. Расчет деталей на прочность.
7. Экологическая оценка машины.

Заключение.

Графическая часть курсовой работы:

- 1- й лист формата А1 - общий вид машины, лист содержит два изображения машины;
- 2- й лист формата А1 - рабочий орган машины, лист содержит 2-3 вида с необходимыми разрезами и сечениями;

### 6.3. Процедура оценивания

Рейтинговый балл по БРС за работу в семестре по дисциплине не может превышать 100 баллов (min 51):

$$S = TK + ПК + A$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

TK+ПК 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 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 (min 15). 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-бальной 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 «не зачтено» (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 (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ 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 / вопросы для проведения промежуточного контроля;
- бланки заданий для выполнения КР.

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

- комплект билетов для зачета/ экзамена.

Хранится в бумажном/электронном виде на кафедре МП.

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Шестопалов А. А., Бадалов В. В.	Строительные и дорожные машины : машины для переработки каменных материалов	Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2014, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363052">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363052</a>

#### 7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Renga (система архитектурно-строительного проектирования, проектирования металлических и железобетонных конструкций и инженерных систем)	Сертификат ДЛ-21-00112 от 17.09.2021 с ООО «Ренга Софтвэа
7.3.2	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)
7.3.3	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"
7.3.4	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCDDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.5	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.6	Opera	
7.3.7	Googl Chrome	
7.3.8	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.9	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.10	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

#### 7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>

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

8.1	2403	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и учебно-наглядными пособиями, включая макеты, плакаты, стенды, натурные образцы – 39 шт.; 11 парты (зеленых) под иллюстрационный материал; Макет экскаватора TP-30-2621A - 1 шт.; Силовая установка с трансмиссией ВА3 2101 -1шт; Огнетушитель - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
-----	------	---

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

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14.июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. -Электрон. дан. - Новочеркасск,2015.- Режим доступа: <http://www/ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс]/Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. -Электрон. дан. - Новочеркасск,2015.- Режим доступа: <http://www/ngma.su>
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введено в действие приказом директора №120 от 14.июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. -Электрон. дан. - Новочеркасск,2015.- Режим доступа: <http://www/ngma.su>