

**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.15</b>	<b>Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b>
Направление(я)	<b>23.05.01</b>	<b>Наземные транспортно-технологические средства</b>
Направленность (и)		<b>Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b>
Квалификация		<b>инженер</b>
Форма обучения		<b>заочная</b>
Факультет		<b>Факультет механизации</b>
Кафедра		<b>Машины природообустройства</b>
Учебный план		<b>2023_23.05.01_z.plx</b> <b>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</b>
ФГОС ВО (3++) направления		<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)</b>
Общая трудоемкость		<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):		<b>канд. техн. наук, зав. каф., Долматов Н.П.</b>
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры		<b>Машины природообустройства</b>
Заведующий кафедрой		<b>Долматов Николай Петрович</b>
Дата утверждения уч. советом		<b>от 26.04.2023 протокол № 8.</b>

**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>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	83
часов на контроль	9

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	6		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	83	83	83	83
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Экзамен	6	семестр
Курсовая работа	6	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-3 : Руководство теоретическими и экспериментальными научными исследованиями в профессиональной сфере деятельности</b>	
ПК-3.1 :	Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты
ПК-3.2 :	Осуществлять организацию работ по поиску и проверке новых идей совершенствования НТТС и их технологического оборудования
ПК-3.3 :	Проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования НТТС и их технологического оборудования
ПК-3.4 :	Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
<b>ПК-7 : Владеть навыками расчета и конструирования деталей и узлов машин.</b>	
ПК-7.2 :	Составляет проектную документацию в соответствии с выбранной профессиональной сферой деятельности
ПК-7.3 :	Обладает техникой и технологиями проведения проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
<b>ПК-9 : Способен выполнять технологическое проектирование наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</b>	
ПК-9.1 :	Собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новых или модернизации действующих наземных транспортно-технологических средств

**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/	6	2	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
1.2	Практическая работа №1. Асфальтоукладчики. Цель работы: получить практические навыки расчетов асфальтоукладчиков /Пр/	6	2	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
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 ас-фальтоукладчиков отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета асфальтоукладчиков и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов асфальтоукладчиков. /Лаб/	6	2	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
	<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. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин. /Лек/	6	2	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2	0	
2.2	Практическая работа №2. Автобетоносмесители. Цель работы: получить практические навыки расчетов автобетоносмесителей /Пр/	6	2	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2	2	
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/	6	2	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2	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. /Ср/	6	12	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2	0	

3.2	Практическая работа №3. Плужно-щеточные снегоочистители. Цель работы: получить практические навыки расчетов плужно-щеточных снегоочистителей /Пр/	6	2	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
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/	6	2	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	2	
	<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. /Ср/	6	14	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	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	<p>Тема: Машины для распределения и укладки бетона и отделки поверхности бетонных покрытий</p> <p>Классификация. Распределители бетона. Машины для уплотнения и отделки бетонных покрытий.</p> <p>Рас-чет. Машины для устройства и заливки швов, пленкообразователи. Расчет. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования.</p> <p>Машины для летнего содержания дорог. Подметально-уборочные машины</p> <p>Классификация.</p> <p>Конструктивные схемы машин.</p> <p>Щеточные устройства.</p> <p>Вакуумные устройства.</p> <p>Вентиляторы. Мусоросборщики.</p> <p>Эколого-экономическая оценка и безопасность машин.</p> <p>/Ср/</p>	6	14	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
	<b>Раздел 6. Расчет подметально-уборочных машин. Поливочно-моечные машины. Ремонтеры</b>						
6.1	<p>Тема: Расчет подметально-уборочных машин</p> <p>Основные параметры.</p> <p>Взаимодействие щетки с дорогой. Расчет мощности привода щеточных подметально-уборочных машин. Расчет мощности привода вакуумных подметально-уборочных машин.</p> <p>Эколого-экономическая оценка и безопасность подметально-уборочных машин.</p> <p>Поливочно-моечные машины.</p> <p>Ремонтеры</p> <p>Назначение и классификация.</p> <p>Конструктивные схе-мы. Расчет поливочно-моечных машин.</p> <p>Расчет моечных насадков.</p> <p>Ремонтеры Эколого-экономическая оценка и безопасность машин.</p> <p>/Ср/</p>	6	14	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
	<b>Раздел 7. Машины для зимнего содержания дорог. Роторные снегоочистители</b>						

7.1	<p>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.  /Ср/</p>	6	14	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
	<b>Раздел 8. Машины для улучшения транспортных качеств зимних дорог. Машины для маркировки дорог</b>						
8.1	<p>Тема: Машины для улучшения транспортных качеств зимних дорог  Скальватели.  Пескоразбрасыватели. Расчет песко-разбрасывателей.  Снегопогрузчики. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин для улучшения транспортных качеств зимних дорог.  Машины для маркировки дорог  Материалы для маркировки дорожных и аэродромных покрытий. Классификация машин для маркировки покрытий дорог и аэродромов.  Характеристика основных способов нанесения маркировочного материала.  Основные схемы маркировочных машин.  Машины для маркировки дорожных и аэродромных покрытий. Расчет пневматического краскораспылителя. Расчет кинетического краскораспылителя.  /Ср/</p>	6	15	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
	<b>Раздел 9. Подготовка к итоговому контролю (экзамен)</b>						
9.1	<p>Подготовка к итоговому контролю (экзамен) /Экзамен/</p>	6	9	ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	



**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****6.1. Контрольные вопросы и задания**

Семестр (курс): 6

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. Асфальторазогреватели.
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-моечные машины.

### 6.2. Темы письменных работ

Семестр (курс): 6 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. Фонд оценочных средств

Критерии оценки по курсовому проекту (работе):

«Отлично» - 5 (высокий) - Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей. Материал изложен грамотно, доступно, логично и интересно. Стиль изложения соответствует задачам проекта. Установлен высокий уровень владения нормами литературного и профессионального языка.

«Хорошо» - 4 (нормальный) - Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно. Допускаются отдельные ошибки, логические и стилистические погрешности. Текст недостаточно логически выстроен или обнаруживает недостаточное владение риторическими навыками.

«Удовлетворительно» -3 (минимальный, пороговый) - Уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом. Работа написана несоответствующим стилем, недостаточно полно изложен материал, допущены различные речевые, стилистические, логические ошибки.

«Неудовлетворительно» (ниже порогового уровня) - Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта. Допущены грубые орфографические, пунктуационные, речевые ошибки, неясность и примитивизм изложения делают текст трудным для восприятия.

Итоговая сформированность контроля в виде экзамена (дифференцированного зачета), зачета:

Оценка «отлично» 5 выставляется студенту, если он 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» 4 выставляется студенту, если он 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.

Оценка «удовлетворительно» 3 выставляется студенту, если он 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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

**1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА :**

- 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	Доценко А.И.	Машины для земляных работ: учебник по направлению 270100 "Строительство"	Москва: Бастет, 2012,
Л1.2	Шестопалов К.К.	Строительные и дорожные машины: учебник для вузов	Москва: Академия, 2015,
Л1.3	Максимов И. И.	Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022, <a href="https://e.lanbook.com/book/211898">https://e.lanbook.com/book/211898</a>

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Египко С.В., Никитенко А.В.	Строительные и мелиоративные машины: практикум для направления подготовки студентов: 270800 - "Строительство", 280100 - "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск: , 2013,
Л2.2	Михеев. А.В., Долматов Н.П.	Землеройные машины непрерывного действия: методические указания к выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения	Новочеркасск: , 2012,
Л2.3	Дусев А.И., Ананьев С.С.	Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов специальности "Наземные транспортно-технологические средства"	Новочеркасск: , 2015,
Л2.4	Дусев А.И., Ананьев С.С.	Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов специальности "Наземные транспортно-технологические средства"	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=12801&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=12801&amp;idb=0</a>

**7.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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>
Л3.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Н.П. Долматов, С.В. Египко	Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: методические указания к выполнению курсовой работы для специалистов очн. и заоч. формы обуч. спец. "Наземные транспортно-технологические средства"	Новочеркасск, 2021, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=395350&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=395350&amp;idb=0</a>

**7.3 Перечень программного обеспечения**

7.3.1	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-P15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)
7.3.2	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.3	Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Serverl)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.4	Dr.Web®DesktopSecuritySuite Антивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ»
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	Yandex browser	
7.3.9	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 6482 от 28.02.2023 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.10	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.11	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.12	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.13	Java Agent Development Framework (JADE)	GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.4	Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	<a href="http://www.гроссинфо.рф">http://www.гроссинфо.рф</a>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
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 ТР-30-2621А - 1 шт.; Силовая установка с трансмиссией ВА3 2101 -1шт; Огнетушитель - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>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: <a href="http://www/ngma.su">http://www/ngma.su</a></p> <p>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: <a href="http://www/ngma.su">http://www/ngma.su</a></p> <p>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: <a href="http://www/ngma.su">http://www/ngma.su</a></p>		