

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.22 Машины и механизмы в лесном деле
Направление(я)	35.03.01 Лесное дело
Направленность (и)	Лесное хозяйство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Факультет	Факультет механизации
Кафедра	Машины природообустройства
Учебный план	2023_35.03.01lx.plz.plx 35.03.01 Лесное дело
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)
Общая трудоемкость	180 / 5 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. техн. наук, доц., Египко Сергей Владимирович
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 28.08.2024 протокол № 1	

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

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 98
часов на контроль 18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	15 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	26	26	26	26
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	180	180	180	180

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	4	семестр
Курсовой проект	4	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Изучение основных концепций механизации производственных процессов в лесном хозяйстве, садово-парковом и ландшафтном строительстве. Основой которой является повышение производительности труда и освобождение человека от выполнения тяжелых, трудоемких и утомительных операций с применением более производительных машин и механизмов. Формирование представлений о принципах комплектования машинотракторных агрегатов для механизации различных видов работ в лесном хозяйстве, садово-парковом и ландшафтном строительстве и технико-экономического обоснования сделанного выбора.
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Парковая фауна	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Древоводство	
3.2.2	Защита растений	
3.2.3	Ландшафтное проектирование	
3.2.4	Производственная исполнительская практика в профессиональной деятельности	
3.2.5	Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в области декоративного растениеводства	
3.2.6	Цветоводство	
3.2.7	Ландшафтные гидроконструкции	
3.2.8	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры	
3.2.9	Цветочное оформление	
3.2.10	Аранжировка и фитодизайн интерьеров	
3.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
3.2.12	Дизайн малого сада	
3.2.13	Инженерные коммуникации	
3.2.14	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
3.2.15	Рекреология	
3.2.16	Управление проектами	

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

ОПК-3 : Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	
ОПК-3.1 : Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов в области лесного хозяйства	
ОПК-3.2 : Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	
ОПК-3.3 : Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний при осуществлении работ в области лесного хозяйства	
ОПК-4 : Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	
ОПК-4.1 : Владеет методами составления технологических карт на проведение лесовосстановительных мероприятий	
ОПК-4.2 : Владеет методами проектирования и осуществления мероприятий по уходу за лесом	
ОПК-4.3 : Владеет методами составления технологических карт и технической документации на мероприятия по охране и защите лесов	
ОПК-4.4 : Владеет методами составления технологических карт на проведение отвода и таксации лесосек, заготовки древесины	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	Раздел 1. Энергетические средства в лесном хозяйстве и садово-парковом и ландшафтном строительстве.						
1.1	Лекция 1. Тракторы - основы энергетики в лесном хозяйстве и садово-парковом и ландшафтном строительстве. Введение. Классификация тракторов. Области применения тракторов в лесном хозяйстве, садово-парковом и ландшафтном строительстве. Основные технические характеристики тракторов. Общее устройство тракторов /Лек/	4	4	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК1
1.2	Лекция 2. Рабочее оборудование тракторов. Гидравлические навесные системы - задняя и передняя. Их характеристики. Вал отбора мощности и его использование с различными машинами. Прицепное устройство. Баланс мощности тракторов. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК1
1.3	ПЗ 1. Устройство трактора МТЗ – 80/82. Рабочее оборудование. /Пр/	4	4	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК1
1.4	ПЗ 2. Малогабаритные тракторы, мотоблоки. Назначение, область применения, технические характеристики. Определение сменного расхода топлива для трактора (задание) различными методами и сравнить полученные результаты. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК1
1.5	Самостоятельное изучение материалов по тематике раздела. /Ср/	4	8	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК1
1.6	Выполнение КП. /Ср/	4	8	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК3
	Раздел 2. Машины для основной и дополнительной обработки почвы. Сеялки и машины по уходу за посевами. Лесопосадочные машины и машины по обработке почвы в насаждениях.						

2.1	Лекция 3. Машины для основной обработки почвы. Задачи основной обработки почвы и лесотехнические требования к почвообрабатывающим машинам. Классификация почвообрабатывающих машин. Лемешные плуги. Виды вспашки почвы в лесном хозяйстве, садово-парковом и ландшафтном строительстве. Рабочие органы лемешных плугов их назначение и условия применения. Типы рабочих корпусов и особенности их работы. Характеристики рабочих частей корпуса. Условия обрачиваемости пласта. Общее устройство тракторного плуга, размещение основных и вспомогательных рабочих органов, механизмы прицепных, полунавесных и навесных плугов. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК1
2.2	Лекция 4. Дисковые и роторные плуги. Рабочие органы дисковых плугов и их основные параметры. Особенности работы дискового плуга. Типы роторных плугов. Рабочие органы роторных плугов и их работа. Обзор конструкций специальных плугов, применяемых в лесном хозяйстве. Методы определения сопротивления машин для основной обработки почвы и их производительности. Энергоемкость вспашки почвы. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК1
2.3	Лекция 5. Обзор конструкций плугов, применяемых в лесном хозяйстве. Плуги общего назначения. Садовые плуги. Плантажные плуги. Лесные плуги. Болотные и кустарниково-болотные плуги. Методы определения сопротивления плугов и их производительности. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК1
2.4	Лекция 6. Машины и орудия для дополнительной обработки почвы. Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Требования к орудиям для дополнительной обработки почвы. Классификация машин и орудий. Зубовые бороны и их конструкции. Дисковые бороны и их конструкции. Дисковые луцильники. Катки. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК1

2.5	Лекция 7. Культиваторы. Классификация культиваторов. Общее устройство культиваторов. Рабочие органы лаповых культиваторов и их параметры. Размещение лап на раме культиватора и их крепление. Особенности устройства дисковых культиваторов. Обзор конструкций культиваторов. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК1
2.6	Лекция 8. Почвенные фрезы и площадкоделатели. Назначение и классификация фрезерных машин. Принцип действия и общее устройство фрезы. Конструкция фрезерных машин. Площадкоделатели и их работа. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК1
2.7	Лекция 9. Посевные машины. Лесотехнические требования, предъявляемые к посеву. Способы посева. Классификация сеялок. Общее устройство сеялок и их рабочих органов. Установка сеялки на заданную норму высева семян. Конструкции сеялок лесных для создания газонов. Культиваторы по уходу за посевами. Выкопочные машины. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК2
2.8	Лекция 10. Машины и механизмы для создания газонов. Машины для создания газонов. Машины и механизмы для ухода за газонами. Полив и подкормка газонов. Механическая обработка дернины и землевание. Машины и механизмы, применяемые при уходе за газонами. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК2
2.9	Лекция 11. Машины для посадки леса. Способы посадки. Лесотехнические требования к посадке лесных культур. Классификация лесопосадочных машин. Общее устройство лесопосадочных машин. Рабочие и вспомогательные органы лесопосадочных машин. Конструкции лесопосадочных машин, применяемых в лесном хозяйстве и садово-парковом и ландшафтном строительстве. Ямокопатели. Культиваторы по уходу за насаждениями в рядах и междурядьях. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК2

2.10	ПЗ 3. Плуги – конструкция, рабочие органы и работа лемешных и роторных плугов. Установка плугов на заданную глубину вспашки /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК1
2.11	ПЗ 4. Расчет технико-эксплуатационных показателей МТА для лемешных плугов. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК1
2.12	ПЗ 5. Почвенные фрезы. Конструкция, регулировка на заданную глубину. Сравнительная оценка основных (технических) характеристик почвенных фрез применяемых в лесном хозяйстве. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК2
2.13	ПЗ 6. Расчет технико-эксплуатационных показателей МТА для основной обработки почвы с активными рабочими органами. Методы определения сопротивления плугов. Энергоёмкость процесса вспашки. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК2
2.14	ПЗ 7. Культиваторы – конструкция, рабочие органы, расстановка рабочих органов по заданной схеме. Установка заданной нормы внесения минеральных удобрений для туковысевающего аппарата. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК2
2.15	ПЗ 8. Лесопосадочные машины – конструкция, работа, установка заданного шага и глубины посадки (на примере макета СЛН - 1). /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК2
2.16	ПЗ 9. Дисковые бороны, конструкция, рабочие органы, их расстановка и установка заданной глубины обработки. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК3
2.17	ПЗ 10. Сцепки. Конструкция, технические характеристики, применение. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК3
2.18	ПЗ 11. Маркеры и следоуказатели. Конструкция, расчет и установка маркеров. Расстановка лап культиватора по ширине захвата и определение величины зоны перекрытия (на примере КП-2.6, КРН-2.8 МО). /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ТК3

2.19	ПЗ 12. Машины для высева семян. Работа дозирующих устройств и установка их на норму высева. Конструкция, рабочие органы, применение. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	ТК3
2.20	Самостоятельное изучение материалов по тематике раздела. /Ср/	4	46	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК2
2.21	Выполнение КП. /Ср/	4	16	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК3
	Раздел 3. Машины для рубок ухода, химической обработки насаждений против вредителей и болезней леса. Машины для культуртехнических и землеройно-транспортных работ.						
3.1	Лекция 12. Машины для рубок ухода за насаждениями. Назначение и виды рубок ухода за лесом. Виды работ, выполняемых при рубках ухода за лесом. Моторизированный инструмент и машины для осветлений и прочисток. Машины и механизмы, применяемые на лесосечных работах. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК2
3.2	Лекция 13. Машины и аппараты для химической защиты леса и городских насаждений от вредителей и болезней. Задачи и способы защиты насаждений от вредителей и болезней. Классификация машин и аппаратов. Опрыскиватели, их классификация и устройство. Работа опрыскивателей, опыливателей, аэрозольных генераторов и фумигаторов. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК2
3.3	Лекция 14. Машины для срезания кустарника и нежелательной растительности. Кусторезы. Классификация и общее устройство. Сопротивление кусторезов с рабочими органами пассивного типа. Производительность. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК2

3.4	Лекция 15. Машины для корчевки пней. Классификация корчевателей. Корчеватели-собиратели, назначение, работа, конструкция. Корчевальные машины. Машины для удаления надземной части пней. Машины для фрезерования почвы вместе с порубочными остатками и мелкими (до 20 см в диаметре) пнями. Сопротивление корчеванию пней и производительность. /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК2
3.5	ПЗ 13. Мото и электроинструменты применяемые на рубках ухода. Конструкция инструментов. Технические характеристики. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	ТК4
3.6	ПЗ 14. Машины для культуртехнических работ. Кусторезы, корчеватели, камнеуборочные машины, машины для первичной обработки почвы. Конструкция, технические характеристики, рабочие органы и регулировки. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	ТК4
3.7	ПЗ 15. Экскаваторы, погрузчики, транспортные средства. Рабочие органы, технические характеристики, область применения. /Пр/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	ТК4
3.8	Самостоятельное изучение материалов по тематике раздела. /Ср/	4	12	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК2
3.9	Выполнение КП. /Ср/	4	8	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК3
	Раздел 4. Подготовка к итоговому контролю (экзамен).						
4.1	Подготовка к итоговому контролю (экзамен). /Экзамен/	4	18	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

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.

Семестр:4

Вопросы ИК:

1. Плуги - назначение, классификация. Общее устройство (на примере одной из моделей).
2. Основные рабочие органы плугов. Типы рабочих органов (на примере одного из них объяснить общее устройство).
3. Вспомогательные рабочие органы плуга, назначение их конструктивные особенности, применение. Конструкцию пояснить принципиальной схемой.
4. Плантажные плуги. Назначение область применения. На примере одной из моделей пояснить устройство и техническую характеристику.
5. Предохранительные устройства плугов. Назначение, виды, конструкция. Принцип работы.
6. Устройство рабочего корпуса плуга. Типы отвальных поверхностей, лемехов, стоек, полевых досок. Назначение и работа.
7. Плуги с активными рабочими органами. Общее устройство, область применения. Особенности работы.
8. Методы определения тягового сопротивления плугов.
9. Лесные плуги особенности конструкции, область применения (устройство на примере одной из моделей).
10. Плуги для работы на склонах назначение, классификация. Общее устройство (на примере одной из моделей).
11. Кустарниково-болотные плуги. Назначение, конструкция и область применения (на примере одной из моделей).
12. Зубовые бороны. Классификация. Рабочие органы, их расстановка, крепление, работа. Устройство пояснить на примере одной из моделей. Техническая характеристика.
13. Дисковые бороны рабочие органы, их расстановка, крепление, регулировка и особенности эксплуатации. Конструкции машин. Привести техническую характеристику (на примере одной из машин).
14. Ротационные бороны. Назначение. Общее устройство (на примере одной из моделей).
15. Для чего предназначена дополнительная обработка почвы. Требования предъявляемые к машинам для дополнительной обработки почвы. Классификация машин для дополнительной обработки почвы.
16. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты. Назначение, особенности применения. Конструкция машин на примере одного из них объяснить общее устройство).
17. Луцильники – назначение, классификация, конструкция (на примере одной из машин). Рабочие органы их расстановка и крепление.
18. Культиваторы - назначение, классификация. Общее устройство (на примере одной из моделей).
19. Рабочие органы культиваторов. Расстановка рабочих органов, их крепление, регулировка.
20. Конструкции машин и агрегатов, применяемых для обработки почвы подверженных эрозийным процессам. Привести примеры.
21. Катки – назначение, конструктивные особенности и их разновидности.
22. Лесопосадочные машины - назначение, классификация. Общее устройство (на примере одной из моделей).
23. Технологический процесс посадки. Основные рабочие органы лесопосадочных машин. Типы рабочих органов (на примере одной из них объяснить общее устройство).
24. Типы посадочных аппаратов лесопосадочных машин (назначение, конструкция) их достоинства и недостатки.
25. Типы сошников лесопосадочных машин (назначение, конструкция) их достоинства и недостатки.
26. Заделывающие рабочие органы лесопосадочных машин (назначение, конструкция) их достоинства и недостатки.
27. Маркеры и следоуказатели. Назначение, конструкция, способы вождения агрегатов по следу маркера. Вылет маркера (способы определения).
28. Ямокопатели - назначение, классификация. Общее устройство (на примере одной из моделей). Рабочие органы ямокопателей.
29. Типы современных тракторов и автомобилей, их классификация.
30. Требования к тракторам и автомобилям для работы в лесном хозяйстве, садово-парковом и ландшафтном строительстве.
31. Колея трактора.
32. Дорожный просвет трактора и значение при ведении работ в лесном хозяйстве, садово-парковом и ландшафтном строительстве.
33. Площадкоделатели -назначение, классификация. Общее устройство (на примере одной из моделей). Рабочие органы площадкоделателей.
34. Назначение рубок ухода (Р.У) и особенности их проведения. Классификация машин и механизмов для проведения рубок ухода.
35. Назначение, устройство, работа, технические характеристики ручных бензодвигательных средств применяемых на рубках ухода (на примере одной из моделей).
36. Назначение, устройство, работа, технические характеристики ручных электродвигательных средств применяемых на рубках ухода (на примере одной из моделей).

37. Назначение, устройство, работа, технические характеристики мобильных средств применяемых на рубках ухода (на примере одной из моделей).
38. Работы, выполняемые при проведении рубок ухода за лесом. Назначение, комплектация рабочим инструментом и применение ЭЛХА.
39. Виды мелиоративных и земляных работ в лесном и лесопарковом хозяйстве. Мелиоративные машины их виды и классификация. Основные направления в совершенствовании мелиоративных машин.
40. Экскаваторы - классификация одноковшовых экскаваторов, назначение, общее устройство(на примере одной из моделей). Привести основную техническую характеристику.
41. Оборудование, прямая и обратная лопата, выполняемые виды работ. Привести схемы.
42. Сменное рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов, их индексация (привести пример).
43. Бульдозеры – назначение, классификация, область применения, общее устройство и работа, технологический процесс.
44. Дополнительное рабочее оборудование бульдозеров. Углы установки отвала бульдозеров и механизмы их фиксации.
45. Грейдеры – назначение, классификация, область применения и общее устройство.
46. Конструкция автогрейдеров назначение, классификация, область применения. Дополнительное рабочее оборудование.
47. Скреперы – назначение, классификация, устройство и работа.
48. Применение скреперов в лесном хозяйстве сп. и лс. Технологический процесс работы скрепера. Способы разгрузки и загрузки ковша скрепера.
49. Канаво и каналокопатели – их устройство, работа и область применения.
50. Террасеры – назначение, устройство и работа. Рабочие органы террасеров.
51. Назначение и классификация культуртехнических работ. Машины и механизмы применяемые для выполнения культуртехнических работ.
52. Машины для срезания кустарника. Типы рабочих органов, кусторезов устройство, технология работ.
53. Машины и орудия для валки и срезания леса. Назначение, классификация, конструкция (на примере одной из машин).
54. Корчеватели: классификация, способы корчевки, условия работы.
55. Назначение, конструкция и работа кустарниковых граблей.
56. Способы корчевки вырубков, их достоинства и недостатки.
57. Комбинированные корчевальные машины и агрегаты их назначение, конструкция (на примере одной из машин).
58. Машины для погрузки, собирания и транспортирования растительности и камней(привести примеры).
59. Классификация камней подлежащих уборке и полей по степени засоренности камнями.
60. Технические средства для поиска и обнаружения скрытых крупных и средних камней.
61. Классификация машин для уборки камней (привести примеры). Какие машины используются для утилизации камней.
62. Конструктивные особенности машин для уборки камней цикличного действия (на примере 2-3 моделей).
63. Конструктивные особенности машин для уборки камней непрерывного действия (на примере 2-3 моделей).
64. Назначение, устройство и эксплуатация цепок применяемых в л/х, сп и лс (приведите примеры).
65. Конструктивные особенности лесопосадочных машин для посадки крупномерных саженцев.
66. Мульчирователи: конструкция, работа, краткая техническая характеристика. Приведите примеры.
67. Конструкция и работа выкопчных и выкопчно – выборочных машин (приведите примеры).
68. Компоновка машин для посева семян. Принципиальная схема. Назначение, конструкция и работа сеялок (пояснить на примерах).
69. Рабочее оборудование тракторов.
70. Малогабаритные тракторы отечественного и зарубежного производства. Их основные технические характеристики.
71. Ходовая часть тракторов.
72. Удельный расход топлива тракторных двигателей и его влияние на экономические показатели трактора.
73. Методы борьбы с вредителями и болезнями леса. Принципиальное устройство опрыскивателей (пояснить на примерах).
74. Классификация опрыскивателей и опыливателей.
75. Типы высевающих аппаратов, их назначение, конструкция и работа.
76. Планировщики: назначение, классификация и область применения (приведите примеры).
77. Лесоводственные требования к посеву и посевным машинам.
78. Классификация решет и условия прохождения семян сквозь них.
79. Виды вспашки в лесном хозяйстве и агротехнические требования к основной обработке почвы.
80. Вибрационный метод сбора лесных семян (привести примеры машин).
81. Механизация сортировки семян. Машины используемые при этом (привести пример).
82. Машины для рыхления террас.
83. Назначение, устройство и работа дисковых культиваторов.
84. Типы уплотняющих катков лесопосадочных машин и их работа.
85. Культиваторы для ухода в рядах. Типы рабочих органов, их установка.
86. Общие требования к комплектowaniu машинотракторных агрегатов.
87. Назначение, устройство и работа ДДН-100 (ДДН-70).
88. Назначение, конструкция и работа рыхлителей применяемых для основной обработки почвы.
89. Назначение, конструкция и работа плоскорезной техники.

90. Назначение, устройство и работа КИ-50 и КИ-25.

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

6.2. Темы письменных работ

Семестр: 4

Курсовой проект (КП) по теме «Эксплуатация машинотракторного парка в лесном деле».

Структура пояснительной записки КП

Введение (1 с.)

1.Подбор и обоснование М.Т.П.(3-9 с.)

2.Расчетная часть (определение технико-эксплуатационных показателей МТА согласно индивидуального задания – 9-15 с)

Заключение.(1 с.)

Список использованных источников(1 с.)

Графическая часть КП:

1) Схемы МТА (А3 или А4).

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

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-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 «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 или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- задачи и задания.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена. 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	Козьмин С. Ф.	Машины и механизмы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве. Трактор Т-25АЛ с шарнирной рамой	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/200303

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Никитенко А.В.	Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве: учебное пособие для студентов направления подготовки "Лесное дело" и "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=7697&idb=0
Л2.2	Никитенко А.В.	Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве: курс лекций для студентов направления подготовки "Лесное дело" и "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2015,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Никитенко А.В.	Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве: курс лекций для студентов направления подготовки "Лесное дело" и "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=14 245&idb=0
Л2.4	Никитенко А.В.	Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве: учебное пособие для студентов направления подготовки "Лесное дело" и "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2015,

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ	Машины и механизмы в лесном деле: методические указания к учебной практике для студентов направления подготовки "Лесное дело"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=81 87&idb=0
Л3.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ	Машины и механизмы в садово-парковом строительстве: методические указания к учебной практике для студентов направления подготовки "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=81 88&idb=0
Л3.3	Бондарев Н.А., Авилова А.В., Никитенко А.В.	Машины и механизмы: практикум для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки "Лесное дело" и "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=81 97&idb=0
Л3.4	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. А.В. Никитенко, С.В. Египко	Машины и механизмы: методические указания к выполнению курсового проекта студентов очной и заочной форм обучения по направл. "Лесное дело" и "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2021, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=38 3822&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ Донской ГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.2	Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.5	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
7.2.6	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
7.2.7	Справочная система «e-library»	https://www.elibrary.ru/
7.2.8	https://www.elibrary.ru/	http://studentam.net/

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)
7.3.2	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center
7.3.3	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
7.3.4	Opera	
7.3.5	Google Chrome	
7.3.6	Yandex browser	
7.3.7	7-Zip	

7.3.8	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 № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.9	MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.10	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.11	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	2401	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютеры – 13 шт.; Плазменная панель 42" LG – 1 шт; Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; 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 : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры : (введен в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.
4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования : (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.