

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.05	Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
Направление(я)	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства	
Направленность (и) Квалификация	Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	
Форма обучения	заочная	
Факультет	Факультет механизации	
Кафедра	Машины природообустройства	
ФГОС ВО (3++) направления	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства	
	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)	
Общая трудоемкость	72 / 2 ЗЕТ	
Разработчик (и):	канд. с.-х наук, доцент, Коломыца В.А.	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Машины природообустройства	
Заведующий кафедрой	Долматов Николай Петрович	
Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.		

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

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	52
часов на контроль	4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	6		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Виды контроля на курсах:

Зачет	6	семестр
Контрольная работа	6	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Формирование всех компетенций предусмотренных учебным планом в области технологии производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Производственно-техническая и технологическая инфраструктура предприятий отрасли	
3.1.2	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика	
3.1.3	Технология конструкционных материалов	
3.1.4	Материаловедение	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Ремонт и утилизация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	
3.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

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

ПК-8 : Определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	
ПК-8.1 :	Разрабатывать технологию изготовления НТТС и их технологическое оборудование
ПК-8.2 :	Организация ремонтного производства на предприятиях отрасли
ПК-8.3 :	Выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при проектировании и производстве технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-8.4 :	Владеть технологическими приемами модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы технологии машиностроения						
1.1	Производственный и технологический процессы в машиностроении. Изделия машиностроительного производств. Производственный и технологический процессы. Типы производства. Дифференциация и концентрация технологического процесса /Лек/	6	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ИК
1.2	Технология изготовления валов. /Лаб/	6	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ИК

1.3	Производственный и технологический процессы в машиностроении. Изделия машиностроительного производств. Производственный и технологический процессы. Типы производства. Дифференциация и концентрация технологического процесса /Пр/	6	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ИК
1.4	Выбор заготовок и способы их изготовления. Основные понятия и общие положения. Последовательность выбора способа изготовления заготовок. Характеристика способов получения заготовок. Выбор заготовок и способы их изготовления. Основные понятия и общие положения. Последовательность выбора способа изготовления заготовок. Характеристика способов получения заготовок. Технологичность конструкции изделия. Основные сведения. Показатели технологичности конструкции изделия (детали). Технологический контроль конструкторской документации.Изготовление вала в условиях производства. Выполнение контрольной работы /Ср/	6	19	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК
Раздел 2. Проектирование технологических процессов механической обработки							
2.1	Приспособления для металлорежущих станков. Общие сведения о приспособлениях. Классификация приспособлений. Структура приспособлений. Проектирование приспособлений. /Лек/	6	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ИК
2.2	Технология изготовления червячных валов. /Лаб/	6	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	ИК

2.3	Разработка комплекта документов, регламентирующих выпуск выбранной модели. Комплект чертежей. Ведомости. /Пр/	6	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК
2.4	Система ЕСТПП. Требования системы. Виды документов. Применяемость документов. Этапы подготовки производства машин.Технологические требования изготовления корпусных деталей. Карты. Технологические процессы изготовления поршней. Выбор стандартного оборудования, инструмента, приспособлений. Оборудование. Приспособления. Инструмент режущий. Инструмент мерительный.Схема уровней сборки. Комплектующие. Узлы. Детали, инструмент, приспособление. Комплектование постов. Число рабочих мест. Выполнение контрольной работы /Ср/	6	12	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК
Раздел 3. Разработка технологических процессов сборки							
3.1	Основные понятия технологии сборки машин. Классификация видов сборки. Организационные формы сборки. Проектирование технологических процессов сборки. /Лек/	6	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК
3.2	Технология производства поршневых пальцев. /Лаб/	6	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК

3.3	<p>Механизация и автоматизация сборочных процессов. Технологическое оборудование сборочных цехов. Конвейеры. Механизация технологических операций сборки. Автоматизация сборочных операций. Конвейер. Роторная линия. Расстановка рабочих мест. Расчёт подачи комплектующих. Режим работы конвейера. Настройка машин. Роликовые конвейеры. Ленточные конвейеры. Карусельные конвейеры. Подвесные конвейеры. Подъёмные устройства. Прессы. Технология изготовления деталей машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды. Разработка технологических процессов сборки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Нормирование сварочных работ. Электродуговая сварка. Толщина свариваемых деталей. Выбор электродов. Выбор сварочного тока. Расчёт нормы времени. Нормирование сварочных работ. Газовая сварка. Толщина свариваемых деталей. Расход газа. Головка. Расчёт нормы времени. Выполнение контрольной работы. /Ср/</p>	6	21	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК
Раздел 4. Итоговый контроль							
4.1	Изученные темы разделов дисциплины /Зачёт/	6	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Изделия машиностроительного производства.
2. Производственные процессы.
3. Технологические процессы.
4. Типы производства. Классификация и особенности.
5. Виды производства.
6. Параметры производства.
7. Дать описание основных этапов производства машин.
8. Дифференциация технологического процесса.
9. Концентрация технологического процесса.
10. Основные факторы, влияющие на выбор оборудования при проектировании технологических процессов.
11. Основные факторы, влияющие на выбор технологической оснастки при проектировании технологических процессов.
12. Основные факторы, влияющие на выбор режущего инструмента при проектировании технологических процессов.
13. Выбор измерительных средств, при проектировании технологических процессов.

14. Основные понятия и общие положения при выборе заготовок.
15. Последовательность выбора способа изготовления заготовок.
16. Характеристика способов получения заготовок.
17. Способ получения заготовок литьём.
18. Способ получения заготовок ковкой, штамповкой.
19. Способ получения заготовок порошковой металлургией.
20. Общие понятия о базировании.
21. Установочные элементы и их применение при базировании.
22. Выбор и обоснование технологических баз.
23. Назначение баз для черновой обработки.
24. Технологический контроль конструкторской документации.
25. Технологический нормоконтроль конструкторской документации.
26. Требования системы ЕСТПП. Её основные направления.
27. Виды документов ЕСТПП.
28. Применяемость документов ЕСТПП. Основные функции и задачи.
29. Этапы подготовки производства машин.
30. Карты технологического процесса. Назначение и классификация.
31. Основные виды карт при проектировании технологических процессов.
32. Основные виды ведомостей при проектировании технологических процессов.
33. Общие сведения о приспособлениях для металлорежущих станков.
34. Классификация приспособлений для металлорежущих станков.
35. Структура приспособлений для металлорежущих станков.
36. Этапы проектирование приспособлений для металлорежущих станков.
37. Задачи проектирование приспособлений для металлорежущих станков.
38. Дать классификацию приспособлений по целевому назначению.
39. Перечислить основные виды приспособлений.
40. Описать станочные приспособления.
41. Назначение, устройство станочных приспособлений.
42. Общие требования к приспособлениям.
43. Описать основные этапы проектирования приспособлений.
44. Основные элементы приспособлений
45. Установочные элементы приспособлений.
46. Зажимные элементы приспособлений.
47. Направляющие элементы приспособлений.
48. Вспомогательные устройства приспособлений, корпусные элементы приспособлений.
49. Классификация видов сборки.
50. Технологической классификации методов сборки.
51. Организационные формы сборки.
52. Проектирование технологических процессов сборки.
53. Механизация технологических операций сборки.
54. Автоматизация сборочных операций.
55. Роликовые конвейеры.
56. Ленточные конвейеры.
57. Карусельные конвейеры.
58. Подвесные конвейеры.
59. Технологическое оборудование сборочных цехов.
60. Расчёт эксцентрикового зажимного устройства. Сделать схему.
61. Расчёт поршневых пневматических приводов приспособлений. Сделать схему.
62. Техничко-экономическая оценка технологических процессов при производстве машин.
63. Расчёт винтового зажима. Сделать схему.
64. Расчёт диаметра цилиндра гидропривода приспособления. Сделать схему.
65. Принципы расчёта силовых узлов приспособлений.
66. Основные технико-экономические параметры технологического процесса производства ма-шины.
67. Расчёт усилия на штоке гидропривода приспособления. Сделать схему.
68. Расчёт усилий рычажного зажима. Сделать схему.
69. Организационные формы сборки. Сравнительная оценка стационарной подвижной форм.
70. Расчёт схемы уровней сборки машины.
71. Техничко-экономические параметры производства машин
72. Расчёт потребности нефтепродуктов для производимой машины.
73. Расчёт такта, темпа и цикла сборки.
74. Принципы балансировки ротационных изделий.
75. Расчёт себестоимости продукции при использовании приспособлений.

6.2. Темы письменных работ

«Технологический расчёт изготовления детали»

Конструкторская часть:

1. Тип производства.
2. Выбор вида заготовки.

3. Выбор инструмента. 4 Разработка технологического маршрута изготовления детали. 5. Определение времени для выполнения технологических операций Графическая часть: 1. Технологическая карта.
6.3. Фонд оценочных средств
Критерии оценки дисциплине, с завершающей формой контроля - зачет: - оценка «зачтено» по дисциплине выставляется, если на поставленные вопросы получено 3/4 и более положительных ответов. - оценка «не зачтено» по дисциплине выставляется, если на поставленные вопросы получено менее 3/4 положительных ответов.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольная работа Зачет

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Андреев В.И., Павлова И.В.	Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013,
Л1.2	сост. Н. И. Ющенко; А. С. Волчкова; Северо-Кавказский федеральный университет	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458199
Л1.3	Кижняев Ю. И., Немцев Б. А., Яковлев П. Д.	Технология производства типовых деталей машин: учебное пособие	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017, https://e.lanbook.com/book/121843
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин. Основы машиностроения: курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"]	Новочеркасск: , 2013,
Л2.2	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин: учебное пособие [для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"]	Новочеркасск: , 2013,
Л2.3	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин. Основы машиностроения: курс лекций [для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск: , 2014,
Л2.4	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин: учебное пособие [для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск: , 2014,
Л2.5	Журба В.В., Михеев А.В., Чайка Е.А.	Технология производства машин: учебное пособие [для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л2.6	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин. Основы машиностроения: курс лекций [для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"]	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л2.7	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин. Основы машиностроения: курс лекций [для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.8	Журба В.В., Михеев А.В., Чайка Е.А.	Технология производства машин: учебное пособие [для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"]	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л2.9	Журба В.В., Михеев А.В., Чайка Е.А.	Технология производства машин: учебное пособие [для студентов очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование"]	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=256711&idb=0
Л2.10	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин. Основы машиностроения: курс лекций [для студентов очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование"]	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=256713&idb=0

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин: практикум для выполнения лабораторных работ [для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"]	Новочеркасск, 2013,
Л3.2	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства изделий: практикум для выполнения лабораторных работ [для студентов очной и заочной форм обучения по направлению: 190100.62; 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2014,
Л3.3	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства изделий: практикум для выполнения лабораторных работ [для студентов очной и заочной форм обучения по направлению: 190100.62; 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л3.4	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. В.В. Журба, А.В. Михеев, А.С. Иванов	Технология производства машин: методические указания для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения [направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л3.5	Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва ; сост. В.В. Журба, А.В. Михеев, А.С. Иванов	Технология производства машин: методические указания для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения [специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"]	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л3.6	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин: практикум для выполнения лабораторных работ [для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"]	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Автомобилестроение	http://window.edu.ru/resource/122/65122
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 Раздел - Машиностроение	https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html
7.2.6	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
7.2.7	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html

7.2.8	Электронная библиотека учебников	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	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"
7.3.3	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.4	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
7.3.5	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
7.3.6	Opera	
7.3.7	Google Chrome	
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 № 6482 от 28.02.2023 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 "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
8.1	П22	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Коммутатор сетевой; Компьютеры, объединённые в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Системный блок – 15 шт.; Монитор ЖК – 15 шт.; Экран настенный; Доска; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	2410	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт.; проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 24 шт.; Лабораторные установки «Росучприбор» - 5 шт.; Лабораторные стенды «Теплотехника» - 5 шт.; Шлифовальная машина – 2 шт.; Разрывная машина ТПП-4 – 1шт; Микроскоп МИМ-7; Твердомер ТК-2; Набор образцов частоты поверхности – 1 шт.; Набор образцов токарных резцов и сверл; Огнетушитель - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).</p> <p>2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)</p> <p>3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).</p> <p>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.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: http://www.ngma.su (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-7638-2128-4. - Текст : электронный.</p> <p>Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке</p>		

теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».