

**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.04</b>	<b>Производственно-техническая и технологическая инфраструктура предприятий отрасли</b>
Направление(я)	<b>23.05.01</b>	<b>Наземные транспортно-технологические средства</b>
Направленность (и) Квалификация	<b>Технические средства природообустройства и инженер в чрезвычайных ситуациях</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Факультет	<b>Факультет механизации</b>	
Кафедра	<b>Машины природообустройства</b>	
Кафедра план	<b>23.05.01</b>	<b>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>к.т.н., доцент, Владимирович</b>	<b>Лайко Денис</b>

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	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	58
часов на контроль	18

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	7	семестр
Курсовая работа	7	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Освоение всех компетенций предусмотренных учебным планом при изучении дисциплины "Производственно-техническая и технологическая инфраструктура предприятий отрасли"
-----	---

**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	Защитно-отделочные материалы
3.1.2	Основы природообустройства и защиты окружающей среды
3.1.3	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика на предприятиях отрасли
3.1.4	Эксплуатационные материалы
3.1.5	Материаловедение
3.1.6	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
3.1.7	Технология конструкционных материалов
<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	Машины и оборудование для пожаротушения
3.2.3	Организация и планирование производства
3.2.4	Организация и технология работ по природообустройству
3.2.5	Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.6	Ремонт и утилизация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.7	Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.8	Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.9	Современная пожарная техника

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

<b>ПК-4 : Руководство механизированным отрядом службы эксплуатации</b>
ПК-4.1 : Организация работы механизированного отряда службы эксплуатации мелиоративных систем
ПК-4.2 : Контроль своевременности обеспечения механизированного отряда необходимыми материалами, техникой, оборудованием, инструментом и транспортом
ПК-4.3 : Контроль правил эксплуатации техники и оборудования механизированного отряда
ПК-4.5 : Совершенствовать новые технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда
<b>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</b>
ПК-8.1 : Разрабатывать технологию изготовления НТТС и их технологическое оборудование
ПК-8.2 : Организация ремонтного производства на предприятиях отрасли

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Производственно-техническая инфраструктура предприятий отрасли						

1.1	Производственно-техническая инфраструктура предприятий отрасли. Основы расчета РОБ предприятий ТС. /Лек/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Общие положения и порядок проектирования предприятий ТС. Методы расчета основных параметров предприятий ТС. /Лек/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Разработка общей компоновки производственного корпуса. Разработка генерального плана. Проектирование внутрипроизводственного подъемно-транспортного оборудования. /Лек/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Основы проектирования строительной части. Планировка основных производственных подразделений. /Лек/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Проектирование подразделений вспомогательных производств. /Лек/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Проектирование энергетической части предприятий ТС. /Лек/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
1.7	Основные технико-экономические показатели оценки проектируемых предприятий ТС. /Лек/	7	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Вводное занятие. Производственно-техническая инфраструктура предприятий отрасли /Пр/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.9	Основы расчета производственной программы предприятий ТС: расчет объемов работ по ТО и ремонту тракторов, само-ходных шасси, комбайнов, автомобилей, мелиоративной и землеройной техники. /Пр/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Исходные материалы к проектированию. Выдача задания на выполнение КР. Порядок разработки и содержание проекта. Рабочие чертежи (ознакомление на конкретных примерах) /Пр/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Определение общей трудоемкости и её распределение по ви-дам работ. Расчет режимов работы предприятия и фондов времени. Расчет количества работающих. /Пр/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Расчет количества рабочих постов в производственных зонах и участках. Расчет площадей основных производственных зон и участков. /Пр/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Расчет количества подъемно-транспортного оборудования в зонах, цехах и участках. Расчет основных параметров конвейеров. /Пр/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.14	Разработка и компоновка плана производственного корпуса. Разработка генерального плана предприятий ТС. /Пр/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.15	Планировка разборочно-моечных, сварочно-наплавочных, полимерных, слесарно-механических отделений, участков обкатки, ремонта и испытания двигателей. Выбор основного технологического оборудования. Меры БЖД при проектировании. /Пр/	7	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.16	Самостоятельная работа /Ср/	7	58	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.17	Итоговый контроль /Экзамен/	7	18	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
------	-----------------------------	---	----	---	---	---	--

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Структура ремонтной базы. Типы ремонтных предприятий.
2. Компонировка производственного корпуса.
3. Освещение и температурные режимы помещений.
4. Специализация и кооперирование ремонтных предприятий.
5. Разработка генерального плана ремонтного предприятия.
6. Ограничение шума и вибрации в помещениях.
7. Особенности организации ремонтной базы и исходные данные для ее расчета.
8. Назначение и виды внутривозовского подъемно-транспортного оборудования.
9. Производственно-техническая инфраструктура предприятий ТС.
10. Расчет объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию техники.
11. Выбор и расчет количества подъемно-транспортного оборудования.
12. Степень огнестойкости зданий и категории производства.
13. Распределение объемов работ между ремонтно-обслуживающими предприятиями.
14. Классификация промышленных зданий.
15. Основные требования к размещению наиболее опасных видов производства.
16. Основные положения и исходные материалы к проектированию.
17. Понятие о пролете, шаге, сетке колонн.
18. Противопожарные требования к помещениям складов.
19. Порядок разработки и содержание проекта.
20. Привязка колонн и стен к разбивочным осям.
21. Проектирование элементов производственной эстетики.
22. Выбор площадки для строительства предприятий.
23. Основания и фундаменты зданий.
24. Расчет потребности в сжатом воздухе.
25. Определение общей трудоемкости по ремонту машин.
26. Колонны, балки и фермы.
27. Расчет потребности в воде.
28. Распределение общей трудоемкости по видам работ.
29. Стены, перегородки и окна.
30. Расчет потребности пара.
31. Разработка организационной структуры и состава предприятий.
32. Планировка разборочно-моечных цехов (отделений)
33. Расчет потребности в топливе.
34. Режим работы и фонды времени.
35. Планировка сварочно-наплавочных отделений (участков).
36. Расчет годового расхода электроэнергии на внутреннее освещение.
37. Такт ремонта.
38. Планировка полимерных отделений (участков).
39. Расчет годового расхода электроэнергии на наружное освещение.
40. Расчет количества оборудования для сварочных, гальванических и станочных работ.
41. Планировка слесарно-механического отделения (участка).
42. Расчет годового расхода электроэнергии на дежурное освещение.
43. Расчет кузнечно - прессового оборудования, числа горнов и испытательных стендов.
44. Планировка отделения комплектовки деталей.
45. Расчет годового расхода электроэнергии на сварочные работы.
46. Расчет количества работающих.
47. Планировка сборочных отделений (участков).
48. Расчет годового расхода электроэнергии на установленную мощность.
49. Расчет производственных площадей.
50. Планировка отделения обкатки и испытания двигателей.
51. Расчет годового расхода электроэнергии.
52. Расчет вспомогательных площадей.
53. Проектирование подразделений отдела главного механика.
54. Расчет полной себестоимости ремонтируемого объекта.
55. Проектирование лабораторий.

56. Типы ремонтных предприятий.
57. Расчет накладных расходов.
58. Структура ремонтной базы. Характеристика предприятий.
59. Виды специализации ремонтных предприятий.
60. Как определить количество условных ремонтов?
61. Основы расчета ремонтно-обслуживающей базы.
62. Методы разработки планировок.
63. Как определить себестоимость условного ремонта?
64. Порядок разработки и содержание проектно-сметной документации.
65. Основные строительные материалы.
66. Как определить стоимость товарной продукции?
67. Утверждение проектно-сметной документации.
68. Классификация промышленных зданий.
69. Как определить уровень рентабельности по основным фондам?
70. Типы ремонтно-обслуживающих предприятий.
71. Виды специализаций ремонтных предприятий.
72. Как определить фондоотдачу?
73. Общие правила размещения оборудования в отделениях (цехах).
74. Проектирование подразделений вспомогательного производства.
75. Как определить срок окупаемости дополнительных капитальных вложений?

## 6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа студентов очной и заочной формы обучения.

Курсовая работа (КР) на тему «Проектирование ремонтной мастерской предприятий техни-ческого сервиса машин»

Целью выполнения курсовой работы является закрепление теоретических знаний, приобретенных на лекционных и практических занятиях и получение опыта проектирования и расчёта производственно-технической базы предприятий технического сервиса машин

В задачи курсовой работы входит:

- получение представления об основных этапах и стадиях разработки проекта ремонтной зоны предприятий технического сервиса;
- понимание методов расчета производственной программы ремонтных предприятий, подбора технологического оборудования в основных производственных цехах, отделениях и участках;
- выработка практических навыков расчета основных энергетических ресурсов ремонтных предприятий;
- Приобретение опыта освоения методов проектирования и реконструкции предприятий сервисного обслуживания машин.

Структура пояснительной записки курсовой работы и ее ориентировочный объём

Титульный лист(1с)

Задание (1с)

Введение (1с)

1. Технологическая часть

1.1. Определение трудоемкости ремонтных работ (2с)

1.2. Режимы работы предприятия и фонды времени (2с)

1.3 Расчет количества рабочих постов и числа работающих в РММ (3с)

1.4. Расчет и подбор оборудования (4с)

1.5. Расчет основных производственных и вспомогательных площадей и общая компоновка производственного корпуса. (4с)

2. Расчет годового расхода основных энергетических ресурсов

2.1. Определение расхода воды (2с)

2.2. Определение расхода воздуха (1с)

2.3. Расчет потребности пара (1с)

2.4. Расчет расхода топлива (1с)

2.5. Расчет расхода электроэнергии (3с)

3. Экономическая часть

3.1. Расчет себестоимости ремонта машин в условиях РММ (3с)

3.2. Расчет основных технико-экономических показателей работы РММ (3с)

Заключение (1с)

Литература (1с)

Графическая часть: курсовой работы-технологическая планировка ремонтной мастерской (1 лист ф.А1.).

Выполняется курсовая работа студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченной курсовой работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, курсовая работа защищается. При положительной оценке выполненного студентом курсовой работы на титульном листе ставится оценка.

<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>
- итоговая оценка уровня освоения компетенций в рамках изучаемой дисциплины у студентов заочной формы обучения выставляется по пятибалльной шкале, оценками – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» - «отлично» - 90 – 100 баллов; - «хорошо» - 75 – 89 баллов; - «удовлетворительно»- 60-74 баллов; - «неудовлетворительно» - менее 60 баллов.
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Курсовая работа Итоговый контроль

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Беднарский В.В.	Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2014,
Л1.2	Беднарский В.В.	Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л1.3	Дьяченко А.Д.	Производственно-техническая и технологическая база технической эксплуатации и ремонта машин и оборудования водного хозяйства: курс лекций [для студентов специальности 190603.65 – "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)"]	Новочеркасск, 2013, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л1.4	Беднарский В.В.	Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса: учебное пособие [для студентов очной и заочной форм обучения направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"]	Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=301965&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=301965&amp;idb=0</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Беднарский В.В.	Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса: лабораторный практикум для студентов очной и заочной форм обучения направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2014,
Л2.2	Беднарский В.В.	Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса: практикум для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2015,
Л2.3	Беднарский В.В.	Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса: практикум для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=107054&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=107054&amp;idb=0</a>
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов очной и заочной форм обучения направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2014,



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. В.В. Беднарский	Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов очной и заочной форм обучения направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su	
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел- Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?&amp;p_rubr=2.2.75.11.35&amp;p_page=5">http://window.edu.ru/catalog/resources?&amp;p_rubr=2.2.75.11.35&amp;p_page=5</a>	
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>	
7.2.4	Портал учебников и диссертаций Раздел -Машиностроение	<a href="https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html">https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html</a>	
7.2.5	Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>	
<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1	Renga (система архитектурно-строительного проектирования, проектирования металлических и железобетонных конструкций и инженерных систем)	Сертификат ДЛ-21-00112 от 17.09.2021 с ООО «Ренга Софтвэа	
7.3.2	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-P15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)	
7.3.3	Интегрированная система прочностного анализа и проектирования конструкций Structure CAD Office 11.1 и 11.3	лицензия № 8719м от 27.09.2010 с ООО НПФ "SCAD SOFT", лицензия № 8720м от 27.09.2010 с ООО НПФ "SCAD SOFT"	
7.3.4	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009	
7.3.5	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).	
7.3.6	Opera		
7.3.7	Googl Chrome		
7.3.8	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»	
<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 Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			

8.1	2407	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью, учебно-наглядные пособия – (6 шт.); Установка КС-119 для замены масел в автоматических коробках передач - 1 шт.; Установка КС-120 для диагностики и промывки топливных систем - 1 шт.; Установка КС-121 для замены охлаждающей жидкости в ДВС - 1 шт.; Образцы валов для изучения способов измерений - 3 шь.; штангерциркуль электронный - 1 шт.; штангерциркуль - 2 шт.; микрометр - 4 шт.; прибор для проверки зазоров в кривошипно-шатунном механизме ДВС - 1шт.; Огнетушитель - 1 шт.;Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	2408	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью, учебно-наглядные пособия – (21 шт.); Установка для замены масел в ав ДВС - 1 шт.; Стенд для дефектовки деталей ПМД-ЗМ - 1 шт.; Прибор для очистки свечей зажигания - 1 шт.; набор концевых мер - 3 шь.; микрометр - 6 шт.; штангерциркуль - 3 шт.; индикатор-нутромер - 1 шт.; микрометр - 3 шт.; синусная линейка 2 шт.; штангенрейсмум - 4 шт.; стенд для проверки упругости клапанных пружин и поршневых колец - 1 шт.; калибр для контроля отверстий- 5 шт.; калибр для контроля валов - 8 шт.; набор разверток и сверл - 1 шт.; распредвал двигателя Д-75 - 1 шт.; коленвал двигателя ВАЗ-2105 - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Огнетушитель - 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

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

1. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочер-касск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>