

**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	Б1.В.14	Технология производства машин и оборудования для механизации гидромелиоративных работ
Направление(я)	35.03.11	Гидромелиорация
Направленность (и) Квалификация		Механизация гидромелиоративных работ бакалавр
Форма обучения		очная
Факультет		Факультет механизации
Кафедра Учебный план	2022_35.03.11 Машинно-природообустройства	35.03.11 Гидромелиорация
ФГОС ВО (3++) направления		Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1049)
Общая трудоемкость	108 / 3	ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. с.-н. наук, доцент, Коломыца Владимир Александрович	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры		Машины природообустройства
Заведующий кафедрой	Долматов Николай Петрович	
Дата утверждения плана уч. советом	от 26.04.2023 протокол № 8.	
Дата утверждения рабочей программы уч. советом	от 26.06.2024 протокол № 10	

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

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 50

самостоятельная работа 58

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Расчетно-графическая работа	6	семестр
Зачет	6	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Научить проектировать технологические процессы изготовления основных типов деталей встречающихся в машиностроении и дать знания о типовых технологических процессах и их особенностях в зависимости от типа производства.
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Зарубежные аналоги топливосмазочных материалов	
3.1.2	Подъемно-транспортные и погрузочные машины	
3.1.3	Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды	
3.1.4	Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству наземных транспортно-технологических машин	
3.1.5	Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении	
3.1.6	Эксплуатационные материалы	
3.1.7	Материаловедение	
3.1.8	Технология конструкционных материалов	
3.1.9	Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении	
3.1.10	Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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

ПК-1 : Способен планировать мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, выбирать технологии (технологические решения) проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, оценивать мелиоративное состояние земель и эффективности мелиоративных мероприятий

ПК-1.14 : Знает технологию очистки мелиорируемых земель от древесно-кустарниковой растительности, пней и погребенной древесины

ПК-1.15 : Знает виды и технологии планировки поверхности почв

ПК-1.16 : Знает конструкции и основы эксплуатации оборудования, машин и механизмов, применяемых для агро-мелиорации

ПК-1.17 : Умеет разрабатывать агротехнические мероприятия по обработке почв, посадке и уходу за защитными лесными насаждениями

ПК-1.18 : Умеет выбирать способы уничтожения кочек и мохового очеса в зависимости от характеристик на мелиорируемых землях

ПК-1.19 : Умеет разрабатывать технологию первичной обработки почвы, пескования, глинования, землевания, плантажа при культуртехнической мелиорации земель

ПК-5 : Способен соблюдать установленную технологическую дисциплину, оперировать техническими средствами при строительстве, производстве работ и эксплуатации мелиоративных объектов

ПК-5.1 : Знает технологию строительства, ремонта и реконструкции основных сооружений мелиоративных систем, методы контроля качества строительно-монтажных работ на мелиоративных объектах, задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к мелиоративным объектам

ПК-5.2 : Знает организацию строительного производства на мелиоративных объектах, технологию строительных процессов, характерных для мелиоративных объектов

ПК-5.3 : Умеет осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных технологий в строительстве, решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и ресурсосбережения

ПК-5.4 : Умеет решать задачи организационно-технологического проектирования на мелиоративных объектах, контроля качества работ

ПК-5.5 : Владеет навыками определения перечня и объемов работ по сооружениям мелиоративных систем, формирования комплектов машин для производства работ на мелиоративных объектах, разработки организационно-технологической документации на строительство, ремонт и реконструкцию мелиоративных систем

ПК-5.6 : Владеет навыками подбора комплектов строительных машин, составления организационно-технологической документации, организации строительной площадки, соблюдения технологической дисциплины при строительстве и эксплуатации мелиоративных объектов

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	Типы производства. Дифференциация и концентрация технологического процесса. Выбор заготовок и способы их изготовления. Основные понятия и общие положения. Последовательность выбора способа изготовления заготовок. Характеристика способов получения заготовок /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	2	ПК-7,ПК-3
1.2	Технология изготовления валов. /Лаб/	6	10		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	8	ПК-7,ПК-3
1.3	Производственный и технологический процессы в машиностроении. Изделия машиностроительного производств. Производственный и технологический процессы. Типы производства. Дифференциация и концентрация технологического процесса. Выбор заготовок и способы их изготовления. Основные понятия и общие положения. Последовательность выбора способа изготовления заготовок. Характеристика способов получения заготовок. /Ср/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	0	ПК-7,ПК-3
1.4	(Практическая подготовка) Производственный и технологический процессы в машиностроении. Изделия машиностроительного производств. Производственный и технологический процессы. /Лек/	6	6		Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 2. Проектирование технологических процессов механической обработки						
2.1	Система ЕСТПП. Требования системы. Виды документов. Применяемость документов. Этапы подготовки производства машин. Карты /Лек/	6	6		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	ПК-7,ПК-3
2.2	(Практическая подготовка) Разработка комплекта документов, регламентирующих выпуск выбранной модели. Комплект чертежей. Ведомости /Лаб/	6	8		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	0	ПК-7,ПК-3

2.3	Базирование заготовок деталей при обработке на станка. Общие понятия о базировании. Установочные элементы и их применение при базировании. Обоснование выбора технологических баз. Назначение баз для черновой обработки. Проверочный расчет прямозубых закрытых и открытых передач по контактным напряжениям. Технологичность конструкции изделия. Основные сведения. Показатели технологичности конструкции изделия (детали). Технологический контроль конструкторской документации /Ср/	6	10		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	0	ПК-7,ПК-3
	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		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	ПК-7,ПК-3
3.2	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 /Лаб/	6	6		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	0	ПК-7,ПК-3
3.3	(Практическая подготовка) Технология изготовления деталей машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды /Лаб/	6	10		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	ПК-7,ПК-3
3.4	Основные понятия технологии сборки машин. Классификация видов сборки. Организационные формы сборки. Проектирование технологических процессов сборки. Механизация и автоматизация сборочных процессов. Технологическое оборудование сборочных цехов. Конвейеры. Механизация технологических операций сборки. Автоматизация сборочных операций. Роликовые конвейеры. Ленточные конвейеры. Карусельные конвейеры. Подвесные конвейеры. Подъёмные устройства. Прессы. /Ср/	6	8		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	0	ПК-7,ПК-3

3.5	Выполнение РГР /Ср/	6	34		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	0	ПК-7,ПК-3
3.6	/Зачёт/	6	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения итогового контроля в форме зачета:

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 машины.
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

Контрольная работа.

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется первой буквой фамилии студента и последними цифрами зачетной книжки.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы

6.3. Процедура оценивания

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а 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» (90-100 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 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» (60-74балла): 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«незачтено» (менее 60 баллов): 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.Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): 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- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР):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.- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП;менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально неверно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ,НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

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 ДГАУ (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 ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты

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;

- контрольная работа

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:- 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	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=25 6713&idb=0
Л1.2	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/121 843

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Андреев В. И., Павлова И.В.	Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/211 298

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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=25 6711&idb=0
Л3.2	Журба В.В., Михеев А.В.	Технология производства машин: практикум для выполнения лабораторных работ [для студентов очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование"]	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=25 6714&idb=0
Л3.3	Орехова Г. В.	Организация и технология работ по природообустройству: учеб. пособие для изучения дисциплины по направлению 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства»	Брянск: Брянский ГАУ, 2020, https://e.lanbook.com/book/172 089

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	https://www.ngma.su/
7.2.2	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.3	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.4	Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
7.2.5	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru

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	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.4	Googl Chrome	
7.3.5	Yandex browser	
7.3.6	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»

7.4 Перечень информационных справочных систем

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	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 ТШП-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)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).
 2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)
 3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).
- 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 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»