Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

«Утверждаю»
Декан факультета механизации
А.В. Михеев
«31» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.18 Технология конструкционных материалов
(шифр. наименование учебной дисциплины)

Направление (я) подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код, полное наименование направления подготовки)

Направленность (и) Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)
(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(бакалавриат, магистратура)

Форма(ы) обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Факультет механизации
(полное наименование факультета, сокращённое)

Кафедра Сервис транспортных и технологических машин
(полное, сокращенное наименование кафедры)

Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению (ям) подготовки, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(шифр и наименование направления подготовки)

утверждённого приказом Минобрнауки России от 14 декабря 2015 г. № 1470
(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) доц. каф. СТиТМ (должность, кафедра) _____ (подпись) В.В. Грищенко (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра СТиТМ протокол № 1 от «29» августа 2016г.
(сокращенное наименование кафедры)
Заведующий кафедрой _____ (подпись) Д.В. Лайко (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой _____ (подпись) С.В. Чалая (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 1 от «29» августа 2016г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов:

- способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10);
- владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12)

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	**Компетенции**
Знать:	
- основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин; - основы технологии заготовительного и металлообрабатывающего производства.	ПК-10, ПК-12.
Уметь:	
- идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения; - разрабатывать в общем виде технологию изготовления заготовок, технология их механической обработки и сборки узлов наземных транспортно-технологических машин; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.	ПК-10, ПК-12.
Навык:	
- Работать с учебной и справочной литературой. - знаниями строения металлов и сплавов - теорией и технологией термической обработки сталей; пластмасс; современными способами получения конструкционных материалов . - осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов.	ПК-10, ПК-12.
Опыт деятельности:	
методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин -методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин	ПК-10, ПК-12.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-10	Материаловедение.	Сопротивление материалов; Эксплуатационные материалы; Организация и технология сервисного обслуживания ТиТТМиО; Экологическая безопасность при эксплуатации ТиТТМиО; Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по управлению и испытанию тракторов; Производственная технологическая практика; Производственная преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12	Материаловедение.	Теплотехника; Типаж и эксплуатация технологического оборудования; Экологическая безопасность при эксплуатации ТиТТМиО; Основы водного хозяйства и мелиорации; Основы природообустройства и защиты окружающей среды; Производственная технологическая практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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

Вид учебной работы		Трудоемкость в часах				
		Очная форма			***Заочная форма***	
		4 семестр			*2 курс*	
		4		Итого		Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		48		48	16	16
Лекции					6	6
Лабораторные работы (ЛР)					10	10
Практические занятия (ПЗ)					-	-
Семинары (С)						
Самостоятельная работа (всего) в том числе:					119	119
Курсовой проект (работа)						
Расчётно-графическая работа						
Реферат						
Контрольная работа					20	20
Другие виды самостоятельной работы					99	99
Подготовка к зачету						
Подготовка и сдача экзамена					9	9
Общая трудоёмкость	**часов**				144	144
	ЗЕТ					
Формы контроля по дисциплине:						
- экзамен, зачёт					экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.					Контр, 1	Контр, 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения-не предусмотрена

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, ***Контр***	Другие виды СРС		
1	Обработка металлов резанием	2	2	4	-	20	50	-	76
2	Ремонт деталей методами пластического деформирования.	2	2	2	-	-	29	-	33
3	Электрическая дуговая сварка	2	2	2	-	-	10	-	14
4	Производство неразъемных соединений. Газовая сварка.	2	-	2	-	-	10		12
Подготовка к итоговому контролю	зачёт								
	экзамен	2						9	9
ВСЕГО:			6	10	-	20	99	9	144

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	2	**Обработки металлов резанием.** Геометрические параметры резца. Материалы, применяемые для изготовления режущих инструментов, Назначение режимов резания при точении. Силы, действующие на резец. Стойкость и износ резцов, мощность, затраченная на процесс резания. Классификация металлорежущих станков. Разновидности токарных станков и работы, выполняемые на них. Точность и чистота поверхности при точении.	2
2	2	**Ремонт деталей методами пластического деформирования**. Ремонтные операции при пластическом деформировании (давлением). Обработка деталей в холодном и горячем состоянии. Раздача. Обжатие. Осадка. Вдавливание. Вытяжка и растяжка. Накатка. Правка. Правка местным наклёпом.	2
3	2	**Электрическая дуговая сварка.** Сущность процесса и виды электрической дуговой сварки. Источники питания сварочной дуги. Ручная электрическая дуговая сварка. Технология сварки углеродистых конструкционных сталей, легированных сталей, цветных металлов, медь и ее сплавы, алюминий и его сплавы, сварка чугуна.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	2	Лабораторная работа №1. Геометрические параметры резцов, виды токарных работ. Заточка и доводка токарных резцов	4
2	2	Лабораторная работа №2. Оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся электродом и практика сварки. Газовая сварка. Выбор оборудования и режима сварки	2
3	2	Лабораторная работа №3. Изготовление разовой литейной формы втулки	2
4	2	Лабораторная работа №4 Технологический маршрут механической обработки втулки	2

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	2	Основные механизмы металлорежущих станков. Классификация металлорежущих станков. Методика назначения режима резания при точении. Материалы, применяемые для режущего инструмента. Виды токарных работ. Обработка на сверлильных станках. Процесс сверления. Инструмент для сверления и обработки отверстий. Сверлильные станки и виды сверлильных работ. Выполнение контрольной работы.	10
1	2	Обработка деталей на фрезерных станках. Процесс фрезерования. Инструмент для фрезерования. Фрезерные станки и виды фрезерных работ. Обработка на строгальных станках. Процесс строгания. Инструмент для строгания. Строгальные станки. Основные виды строгальных работ. Выполнение контрольной работы.	10
1	2	Обработка на шлифовальных станках. Процесс шлифования. Инструмент для шлифования. Шлифовальные станки. Основные виды шлифовальных работ. Отделочные методы абразивной обработки: притирка, хонингование, суперфиниширование. Выполнение контрольной работы.	10
1	2	Обработка на шлифовальных станках. Виды шлифования. Шлифовальные круги и их характеристика. Основные виды шлифовальных работ и приспособления, применяемые при шлифовании. Режимы резания при шлифовании. Условие непрерывности и самозатачиваемости. Выполнение контрольной работы.	10
1	2	Обработка на строгальных и долбежных станках. Выполнение контрольной работы.	5
1	2	Физико-химические методы обработки материалов. Электрофизические и электрохимические способы обработки металлов и сплавов. Основы технологии машиностроения. Понятие о проектировании технологических процессов. Основная технологическая документация по ЕСТД. Выполнение контрольной работы.	10
1	2	Физические основы процесса резания. Движения при резании. Влияние смазочно-охлаждающей жидкости на процесс резания. Вибрации при резании.	5
1	2	Особенности процесса резания фрезерованием. Устройство и настройка делительной головки.	10
2	2	Свариваемость металлов. Сварка углеродистых сталей. Сварка легированных сталей. Сварка чугуна. Сварка алюминия и его сплавов. Сварка магния и его сплавов. Сварка титана. Сварка меди и ее сплавов. Наплавка металлов. Особые способы сварки. Огневая резка металлов и сплавов. Контроль качества и виды брака при сварке. Пайка металлов и сплавов.	10
2	2	Абразивные инструменты. Твердость абразивного инструмента. Основные виды шлифования.	10
2	2	Ультразвуковой метод обработки материалов Анодно- механическая обработка.	9
3	2	Обработка лазерами Электронно-лучевая обработка. Обработка плазменной струей	3
3	2	Производство заготовок пластическим деформированием. Основные способы обработки металлов давлением. Металлы и сплавы для ОМД. Нагрев металла и нагревательные устройства. Температурный интервал обработки металлов давлением.	3
3	2	Прокатка. Прессование металлов и сплавов. Волочение. Свободная ковка.	4

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
		Горячая объемная штамповка. Холодная объемная и листовая штамповка Специальные процессы обработки металлов давлением: производство периодического проката и гнутых профилей, прокатка зубчатых колес, прессование и прокатка порошков.	
4	2	Производство заготовок способом литья. Литейные свойства металлов и сплавов. Чугунное литье. Производство отливок из серого чугуна. Стальное литье. Термическая обработка стальных отливок. Особенности производства отливок из цветных металлов и сплавов	3
4	2	Изготовление фасонных отливок специальными способами литья: литье в кокили, литье под давлением, центробежное литье, точное литье по выплавляемым моделям, литье в оболочковые формы.	3
4	2	Проектирование технологических процессов механической обработки деталей	4
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ПК-10	+	+	-	+	+
ПК-12	+	+	-	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
IT-методы	-		-	-
Поисковый метод	-		-/2	-/2
Решение ситуационных задач	-		-	-
Исследовательский метод	-/2		-	-/2
Итого интерактивных занятий	**-/2**		**-/2**	**-/4**

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su

2. Хопрянинова Т.И. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Элек-

трон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,79 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

3. Хопрянинова Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Текст]: курс лекций для студентов, обуч. по спец. 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» очн. и заочн. формы / Т.И. Хопрянинова, Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования». - Новочеркасск, 2013-155 с. 8 экз.

4. Хопрянинова Т.И.Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190603.65- «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,75 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

5. Технология конструкционных материалов [Текст]: метод. указ. и задания к вып. расч.-граф. раб. студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Наземные транспортно-технолог. средства» «Эксплуатация транспортно- технолог.машин и комплексов», / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. Т.И. Хопрянинова. – Новочеркасск: Политехник, 2013. – 53 с. -15 экз.

6. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. расч.- граф. раб. студ. направл. для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 3,6 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1.Технологическая схема получения отливки
2. Формовочные и стержневые материалы в литейном производстве
3. Модельный комплект и литниковая система
4. Плавильные устройства для металлов
5. Прогрессивные способы литья
6.Теоретические основы обработки металлов давлением
7. Влияние обработки давлением на свойства металлов
8. Температурный интервал обработки металлов давлением
9. Рекристаллизационный отжиг при обработке металлов давлением
10. Сущность процесса прокатки и сортамент проката
11. Сущность процесса волочения и листовой штамповки
12. Общие сведения о свободной ковке и ее технология
13. Объемная штамповка
14. Виды сварных соединений и швов
15. Свариваемость металлов
16. Виды сварки плавлением и строение сварного шва в зоне термического влияния
17. Оборудование и технология дуговой сварки сталей
18. Выбор режима дуговой сварки и технология дуговой сварки по методу Славянова
19. Классификация электродов по назначению
20. Вещества, входящие в состав обмазок электродов, их назначение. Маркировка электродов.
21. Сварка металлов в среде защитных газов

22. Прогрессивные способы электродуговой сварки металлов
23. Электрошлаковая и термитная сварка, область их применения
24. Виды контактной сварки и область применения
25. Аппаратура газосварочного поста, устройство водяного затвора
26. Получение и свойства ацетилена. Строение сварочного ацетиленового пламени
27. Технология газовой сварки, флюсы, применяемые при сварке
28. Особенности газовой резки металлов. Чем резка отличается от плавления металлов?
29. Пороки сварных швов и способы их контроля
30. Особенности сварки легированных сталей, чугуна, меди и ее сплавов, алюминия и его сплавов
31. Современные методы наплавки: автоматическая наплавка под слоем флюса, вибродуговая наплавка.
32. Пайка металлов и сплавов. Марки, состав и назначение мягких и твердых припоев.
33. Методы контроля сварных швов.
34. Геометрия токарного резца. Материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента
35. Движения в металлорежущем станке, элементы режима резания при точении
36. Виды стружек и явления, сопровождающие процесс резания
37. Тепловые явления в процессе резания и применение СОЖ
38. Износ режущих инструментов и их период стойкости
39. Устройство и кинематика токарно-винторезного станка 1К62
40. Силы резания при точении, мощность и крутящий момент
41. Методика назначения режима резания при точении
42. Работы, выполняемые на токарных станках и типы токарных резцов
43. Принадлежности к токарным станкам
44. Разновидности станков токарной группы и их назначение
45. Способы точения конуса
46. Примеры: настроить токарно-винторезный станок на нарезание резьбы с заданным шагом, если задается шаг ходового винта станка, сменный набор шестерен для гитары и постоянный коэффициент, представляющий произведение передаточных чисел коробки скорости, трензеля и коробки подач
47. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них
48. Элементы режима резания при сверлении, машинное время
49. Режущий инструмент для обработки отверстий на станках сверлильной группы
50. Геометрические параметры спирального сверла
51. Силы, крутящий момент и мощность при сверлении
52. Универсальные приспособления и кондукторы, применяемые на сверлильных станках
53. Станки фрезерной группы и работы, выполняемые на них
54. Элементы режима резания при фрезеровании
55. Способы фрезерования и силовые факторы, возникающие при фрезеровании
56. Геометрические параметры режущей части фрезы
57. Назначение режима резания при фрезеровании
58. Примеры: настройка делительной головка на фрезерование многогранников простым или дифференциальным делением при заданных сменных шестернях для гитары
59. Виды строгальных станков и работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках.
60. Строгальные и долбежные резцы и их геометрические параметры
61. Методика назначения режима резания при строгании
62. Схемы шлифования
63. Маркировка шлифовальных кругов
64. Понятие о хонинговании, суперфинише и притирке
65. Производственный процесс. Структура технологического процесса

66. Экономическая и достигаемая точность при обработке
67. Экономическая точность и шероховатость при различных видах обработки
68. Понятия: операция, переход, проход, позиция, установ
69. Технологическая документация по ЕСТД
70. Дать определение понятию база. Какие базы вы знаете?
71. Исходные данные для разработки технологического процесса
72. Что такое маршрутная карта? Операционная карта? Карта эскизов и схем?

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

Итоговый контроль (ИК) – **экзамен.**

Учебным планом предусмотрено выполнение студентами заочной формы обучения контрольной работы. Контрольные работы выполняются по варианту, номер которого совпадает с последними двумя цифрами учебного шифра студента или по заданию преподавателя, согласно методическим указаниям к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Хопрянинова Т.И. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,79 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

2. Хопрянинова Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Текст]: курс лекций для студентов, обуч. по спец. 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» очн. и заочн. формы / Т.И. Хопрянинова, Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования». - Новочеркасск, 2013-155 с. 8 экз.

3. Хопрянинова Т.И.Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190603.65- «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,75 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

4. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки «Транспортные средства» / П.А. Колесник, В.С.Кланица.-5-е изд., испр.- М.: Академия, 2012. – 317 с.- (Высшее профессиональное образование.Бакалавриат). – ISBN 978-5-7695-8507-4, 10экз**.**

8.2 Дополнительная литература

1. Технология конструкционных материалов [Текст]: метод. указ. и задания к вып. расч.-граф. раб. студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Наземные транспортно-технолог. средства» «Эксплуатация транспортно- технолог.машин и комплексов», / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. Т.И. Хопрянинова. – Новочеркасск: Политехник, 2013. – 53 с. -15 экз.

2. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. расч.- граф. раб. студ. направл. для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 3,6 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

3.Ермолаев В.А. Технологические процессы в машиностроении: :[Электронный ресурс]: конспект лекций. /В.А.Ермолаев.- М.: МИФИ, 2011.-Режим доступа:URL:http//www.Biblioclub.ru (04.05.2016).

4. Комаров О.С. Материаловедение в машиностроении : учебник / О.С.Комаров, Л.Ф. Керженцева, Г.Г. Макаева; под ред. О.С.Комаров.- Минск : Вышэйшая школа, 2009.- 304 с. - ISBN 978- 985-06-1608-1; То же [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://biblioclub.ru. (04.05.2016).

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Российская библиотечная ассоциация	http//www.rba.ru
Списки ссылок на библиотеки мира	http//www.techno.ru
Российская государственная библиотека	http//www.rsl.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http//www.gpntb.ru
Публичная электронная библиотека	http//www.plib.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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.)\

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».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS Windows XP,7,8, 8.1, 10 MS Office professional	Соглашение OVS для решений ES #V2162234 Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № 53827/РНД1743/294 от 22.12.2015г. Сублицензионный договор №13264/РНД5195/295 от 22.12.2015г.
ЭБС "Лань"	Договор №5 от 20.02.2016 г. Акт приема-передачи №280 от 21.02.2016 г.
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 216-12/15 от 19.01.2016г.
ЭБС «ВИНИТИ_РАН»	Договор №20 от 21.04.2014 г.
«e-library»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.110, а.314 б, оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории, оснащенной: моделями и стендами; натурными образцами (токарный станок, сверлильный станок, шлифовальный станок и т.д.); комплектом плакатов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su

2. Хопрянинова Т.И. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,79 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

3. Хопрянинова Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Текст]: курс лекций для студентов, обуч. по спец. 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» очн. и заочн. формы / Т.И. Хопрянинова, Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования». - Новочеркасск, 2013-155 с. 8 экз.

4. Хопрянинова Т.И.Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190603.65- «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,75 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

5. Технология конструкционных материалов [Текст]: метод. указ. и задания к вып. расч.-граф. раб. студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Наземные транспортно-технолог. средства» «Эксплуатация транспортно- технолог.машин и комплексов», / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. Т.И. Хопрянинова. – Новочеркасск: Политехник, 2013. – 53 с. -15 экз.

6. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. расч.- граф. раб. студ. направл. для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 3,6 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1.Технологическая схема получения отливки
2. Формовочные и стержневые материалы в литейном производстве
3. Модельный комплект и литниковая система
4. Плавильные устройства для металлов
5. Прогрессивные способы литья
6.Теоретические основы обработки металлов давлением
7. Влияние обработки давлением на свойства металлов

8. Температурный интервал обработки металлов давлением
9. Рекристаллизационный отжиг при обработке металлов давлением
10. Сущность процесса прокатки и сортамент проката
11. Сущность процесса волочения и листовой штамповки
12. Общие сведения о свободной ковке и ее технология
13. Объемная штамповка
14. Виды сварных соединений и швов
15. Свариваемость металлов
16. Виды сварки плавлением и строение сварного шва в зоне термического влияния
17. Оборудование и технология дуговой сварки сталей
18. Выбор режима дуговой сварки и технология дуговой сварки по методу Славянова
19. Классификация электродов по назначению
20. Вещества, входящие в состав обмазок электродов, их назначение. Маркировка электродов.
21. Сварка металлов в среде защитных газов
22. Прогрессивные способы электродуговой сварки металлов
23. Электрошлаковая и термитная сварка, область их применения
24. Виды контактной сварки и область применения
25. Аппаратура газосварочного поста, устройство водяного затвора
26. Получение и свойства ацетилена. Строение сварочного ацетиленового пламени
27. Технология газовой сварки, флюсы, применяемые при сварке
28. Особенности газовой резки металлов. Чем резка отличается от плавления металлов?
29. Пороки сварных швов и способы их контроля
30. Особенности сварки легированных сталей, чугуна, меди и ее сплавов, алюминия и его сплавов
31. Современные методы наплавки: автоматическая наплавка под слоем флюса, вибродуговая наплавка.
32. Пайка металлов и сплавов. Марки, состав и назначение мягких и твердых припоев.
33. Методы контроля сварных швов.
34. Геометрия токарного резца. Материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента
35. Движения в металлорежущем станке, элементы режима резания при точении
36. Виды стружек и явления, сопровождающие процесс резания
37. Тепловые явления в процессе резания и применение СОЖ
38. Износ режущих инструментов и их период стойкости
39. Устройство и кинематика токарно-винторезного станка 1К62
40. Силы резания при точении, мощность и крутящий момент
41. Методика назначения режима резания при точении
42. Работы, выполняемые на токарных станках и типы токарных резцов
43. Принадлежности к токарным станкам
44. Разновидности станков токарной группы и их назначение
45. Способы точения конуса
46. Примеры: настроить токарно-винторезный станок на нарезание резьбы с заданным шагом, если задается шаг ходового винта станка, сменный набор шестерен для гитары и постоянный коэффициент, представляющий произведение передаточных чисел коробки скорости, трензеля и коробки подач
47. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них
48. Элементы режима резания при сверлении, машинное время
49. Режущий инструмент для обработки отверстий на станках сверлильной группы
50. Геометрические параметры спирального сверла
51. Силы, крутящий момент и мощность при сверлении
52. Универсальные приспособления и кондукторы, применяемые на сверлильных станках

53. Станки фрезерной группы и работы, выполняемые на них
54. Элементы режима резания при фрезеровании
55. Способы фрезерования и силовые факторы, возникающие при фрезеровании
56. Геометрические параметры режущей части фрезы
57. Назначение режима резания при фрезеровании
58. Примеры: настройка делительной головка на фрезерование многогранников простым или дифференциальным делением при заданных сменных шестернях для гитары
59. Виды строгальных станков и работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках.
60. Строгальные и долбежные резцы и их геометрические параметры
61. Методика назначения режима резания при строгании
62. Схемы шлифования
63. Маркировка шлифовальных кругов
64. Понятие о хонинговании, суперфинише и притирке
65. Производственный процесс. Структура технологического процесса
66. Экономическая и достигаемая точность при обработке
67. Экономическая точность и шероховатость при различных видах обработки
68. Понятия: операция, переход, проход, позиция, установ
69. Технологическая документация по ЕСТД
70. Дать определение понятию база. Какие базы вы знаете?
71. Исходные данные для разработки технологического процесса
72. Что такое маршрутная карта? Операционная карта? Карта эскизов и схем?

Итоговый контроль (ИК) – **экзамен.**

Учебным планом предусмотрено выполнение студентами заочной формы обучения контрольной работы. Контрольные работы выполняются по варианту, номер которого совпадает с последними двумя цифрами учебного шифра студента или по заданию преподавателя, согласно методическим указаниям к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Хопрянинова Т.И. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,79 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

2. Хопрянинова Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Текст]: курс лекций для студентов, обуч. по спец. 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» очн. и заочн. формы / Т.И. Хопрянинова, Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования». - Новочеркасск, 2013-155 с. 8 экз.

3. Хопрянинова Т.И.Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190603.65- «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. -

Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,75 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

4. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки «Транспортные средства» / П.А. Колесник, В.С.Кланица.-5-е изд., испр.- М.: Академия, 2012. – 317 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). –ISBN 978-5-7695-8507-4, 10экз**.**

8.2 Дополнительная литература

1. Технология конструкционных материалов [Текст]: метод. указ. и задания к вып. расч.-граф. раб. студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Наземные транспортно-технолог. средства» «Эксплуатация транспортно- технолог.машин и комплексов», / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. Т.И. Хопрянинова. – Новочеркасск: Политехник, 2013. – 53 с. -15 экз.

2. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. расч.- граф. раб. студ. направл. для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 3,6 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

3.Ермолаев В.А. Технологические процессы в машиностроении: :[Электронный ресурс]: конспект лекций. /В.А.Ермолаев.- М.: МИФИ, 2011.-Режим доступа:URL:http//www.Biblioclub.ru (04.05.2017).

4. Комаров О.С. Материаловедение в машиностроении : учебник / О.С.Комаров, Л.Ф. Керженцева, Г.Г. Макаева; под ред. О.С.Комаров.- Минск : Вышэйшая школа, 2009.- 304 с. - ISBN 978- 985-06-1608-1; То же [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://biblioclub.ru. (04.05.2017).

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	**www.fepo.ru**
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	**www.ngma.su**
электронная библиотека свободного доступа	**www.window.edu.ru** -
открытая русская электронная библиотека	**www.orel.rst.ru**

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: 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

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».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/18016/2017 от 20.03.2017 г (срок действия с 04.04.2017г. по 06.04.2018г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.110, а.314 б, оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории, оснащенной: моделями и стендами; натурными образцами (токарный станок, сверлильный станок, шлифовальный станок и т.д.); комплектом плакатов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «30» 08 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Лабко Л.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «30» 08 2017 г.

Декан факультета _____
(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su

2. Хопрянинова Т.И. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,79 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

3. Хопрянинова Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Текст]: курс лекций для студентов, обуч. по спец. 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» очн. и заочн. формы / Т.И. Хопрянинова, Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования». - Новочеркасск, 2013-155 с. 8 экз.

4. Хопрянинова Т.И.Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190603.65- «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,75 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

5. Технология конструкционных материалов [Текст]: метод. указ. и задания к вып. расч.-граф. раб. студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Наземные транспортно-технолог. средства» «Эксплуатация транспортно- технолог.машин и комплексов», / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. Т.И. Хопрянинова. – Новочеркасск: Политехник, 2013. – 53 с. -15 экз.

6. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. расч.- граф. раб. студ. направл. для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 3,6 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1.Технологическая схема получения отливки
2. Формовочные и стержневые материалы в литейном производстве
3. Модельный комплект и литниковая система
4. Плавильные устройства для металлов
5. Прогрессивные способы литья
6.Теоретические основы обработки металлов давлением
7. Влияние обработки давлением на свойства металлов

8. Температурный интервал обработки металлов давлением
9. Рекристаллизационный отжиг при обработке металлов давлением
10. Сущность процесса прокатки и сортамент проката
11. Сущность процесса волочения и листовой штамповки
12. Общие сведения о свободной ковке и ее технология
13. Объемная штамповка
14. Виды сварных соединений и швов
15. Свариваемость металлов
16. Виды сварки плавлением и строение сварного шва в зоне термического влияния
17. Оборудование и технология дуговой сварки сталей
18. Выбор режима дуговой сварки и технология дуговой сварки по методу Славянова
19. Классификация электродов по назначению
20. Вещества, входящие в состав обмазок электродов, их назначение. Маркировка электродов.
21. Сварка металлов в среде защитных газов
22. Прогрессивные способы электродуговой сварки металлов
23. Электрошлаковая и термитная сварка, область их применения
24. Виды контактной сварки и область применения
25. Аппаратура газосварочного поста, устройство водяного затвора
26. Получение и свойства ацетилена. Строение сварочного ацетиленового пламени
27. Технология газовой сварки, флюсы, применяемые при сварке
28. Особенности газовой резки металлов. Чем резка отличается от плавления металлов?
29. Пороки сварных швов и способы их контроля
30. Особенности сварки легированных сталей, чугуна, меди и ее сплавов, алюминия и его сплавов
31. Современные методы наплавки: автоматическая наплавка под слоем флюса, вибродуговая наплавка.
32. Пайка металлов и сплавов. Марки, состав и назначение мягких и твердых припоев.
33. Методы контроля сварных швов.
34. Геометрия токарного резца. Материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента
35. Движения в металлорежущем станке, элементы режима резания при точении
36. Виды стружек и явления, сопровождающие процесс резания
37. Тепловые явления в процессе резания и применение СОЖ
38. Износ режущих инструментов и их период стойкости
39. Устройство и кинематика токарно-винторезного станка 1К62
40. Силы резания при точении, мощность и крутящий момент
41. Методика назначения режима резания при точении
42. Работы, выполняемые на токарных станках и типы токарных резцов
43. Принадлежности к токарным станкам
44. Разновидности станков токарной группы и их назначение
45. Способы точения конуса
46. Примеры: настроить токарно-винторезный станок на нарезание резьбы с заданным шагом, если задается шаг ходового винта станка, сменный набор шестерен для гитары и постоянный коэффициент, представляющий произведение передаточных чисел коробки скорости, трензеля и коробки подач
47. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них
48. Элементы режима резания при сверлении, машинное время
49. Режущий инструмент для обработки отверстий на станках сверлильной группы
50. Геометрические параметры спирального сверла
51. Силы, крутящий момент и мощность при сверлении
52. Универсальные приспособления и кондукторы, применяемые на сверлильных станках

53. Станки фрезерной группы и работы, выполняемые на них
54. Элементы режима резания при фрезеровании
55. Способы фрезерования и силовые факторы, возникающие при фрезеровании
56. Геометрические параметры режущей части фрезы
57. Назначение режима резания при фрезеровании
58. Примеры: настройка делительной головка на фрезерование многогранников простым или дифференциальным делением при заданных сменных шестернях для гитары
59. Виды строгальных станков и работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках.
60. Строгальные и долбежные резцы и их геометрические параметры
61. Методика назначения режима резания при строгании
62. Схемы шлифования
63. Маркировка шлифовальных кругов
64. Понятие о хонинговании, суперфинише и притирке
65. Производственный процесс. Структура технологического процесса
66. Экономическая и достигаемая точность при обработке
67. Экономическая точность и шероховатость при различных видах обработки
68. Понятия: операция, переход, проход, позиция, установ
69. Технологическая документация по ЕСТД
70. Дать определение понятию база. Какие базы вы знаете?
71. Исходные данные для разработки технологического процесса
72. Что такое маршрутная карта? Операционная карта? Карта эскизов и схем?

Итоговый контроль (ИК) – **экзамен.**

Учебным планом предусмотрено выполнение студентами заочной формы обучения контрольной работы. Контрольные работы выполняются по варианту, номер которого совпадает с последними двумя цифрами учебного шифра студента или по заданию преподавателя, согласно методическим указаниям к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления Наземные транспортно-технологические комплексы.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Хопрянинова Т.И. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,79 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

2. Хопрянинова Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Текст]: курс лекций для студентов, обуч. по спец. 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» очн. и заочн. формы / Т.И. Хопрянинова, Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования». - Новочеркасск, 2013-155 с. 8 экз.

3. Хопрянинова Т.И.Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190603.65- «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. -

Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,75 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

4. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки «Транспортные средства» / П.А. Колесник, В.С.Кланица.-5-е изд., испр.- М.: Академия, 2012. – 317 с.- (Высшее профессиональное образование.Бакалавриат). – ISBN 978-5-7695-8507-4, 10экз**.**

8.2 Дополнительная литература

1. Технология конструкционных материалов [Текст]: метод. указ. и задания к вып. расч.-граф. раб. студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Наземные транспортно-технолог. средства» «Эксплуатация транспортно- технолог.машин и комплексов», / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. Т.И. Хопрянинова. – Новочеркасск: Политехник, 2013. – 53 с. -15 экз.

2. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. расч.- граф. раб. студ. направл. для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 3,6 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

3.Ермолаев В.А. Технологические процессы в машиностроении: :[Электронный ресурс]: конспект лекций. /В.А.Ермолаев.- М.: МИФИ, 2011.-Режим доступа:URL:http//www.Biblioclub.ru (04.05.2018).

4. Комаров О.С. Материаловедение в машиностроении : учебник / О.С.Комаров, Л.Ф. Керженцева, Г.Г. Макаева; под ред. О.С.Комаров.- Минск : Вышэйшая школа, 2009.- 304 с. - ISBN 978- 985-06-1608-1; То же [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://biblioclub.ru. (04.05.2018).

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	**www.fepo.ru**
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	**www.ngma.su**
электронная библиотека свободного доступа	**www.window.edu.ru** -
открытая русская электронная библиотека	**www.orel.rst.ru**

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: 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

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».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС "Лань"	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ЭБС "Лань"	Договор №2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ЭБС "Лань"	Договор №487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
Наименование ресурса	**Реквизиты договора**
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/18016/2017 от 20.03.2017 г (срок действия с 04.04.2017г. по 06.04.2018г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.110, а.314 б, оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории, оснащенной: моделями и стендами; натурными образцами (токарный станок, сверлильный станок, шлифовальный станок и т.д.); комплектом плакатов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» 08 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» 08 2016 г.

Декан факультета _____ (подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1.Технологическая схема получения отливки
2. Формовочные и стержневые материалы в литейном производстве
3. Модельный комплект и литниковая система
4. Плавильные устройства для металлов
5. Прогрессивные способы литья
6.Теоретические основы обработки металлов давлением
7. Влияние обработки давлением на свойства металлов
8. Температурный интервал обработки металлов давлением
9. Рекристаллизационный отжиг при обработке металлов давлением
10. Сущность процесса прокатки и сортамент проката
11. Сущность процесса волочения и листовой штамповки
12. Общие сведения о свободной ковке и ее технология
13. Объемная штамповка
14. Виды сварных соединений и швов
15. Свариваемость металлов
16. Виды сварки плавлением и строение сварного шва в зоне термического влияния
17. Оборудование и технология дуговой сварки сталей
18. Выбор режима дуговой сварки и технология дуговой сварки по методу Славянова
19. Классификация электродов по назначению
20. Вещества, входящие в состав обмазок электродов, их назначение. Маркировка электродов.
21. Сварка металлов в среде защитных газов
22. Прогрессивные способы электродуговой сварки металлов
23. Электрошлаковая и термитная сварка, область их применения
24. Виды контактной сварки и область применения
25. Аппаратура газосварочного поста, устройство водяного затвора
26. Получение и свойства ацетилена. Строение сварочного ацетиленового пламени
27. Технология газовой сварки, флюсы, применяемые при сварке
28. Особенности газовой резки металлов. Чем резка отличается от плавления металлов?
29. Пороки сварных швов и способы их контроля
30. Особенности сварки легированных сталей, чугуна, меди и ее сплавов, алюминия и его сплавов
31. Современные методы наплавки: автоматическая наплавка под слоем флюса, вибродуговая наплавка.
32. Пайка металлов и сплавов. Марки, состав и назначение мягких и твердых припоев.
33. Методы контроля сварных швов.
34. Геометрия токарного резца. Материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента
35. Движения в металлорежущем станке, элементы режима резания при точении
36. Виды стружек и явления, сопровождающие процесс резания
37. Тепловые явления в процессе резания и применение СОЖ
38. Износ режущих инструментов и их период стойкости
39. Устройство и кинематика токарно-винторезного станка 1К62
40. Силы резания при точении, мощность и крутящий момент
41. Методика назначения режима резания при точении

42. Работы, выполняемые на токарных станках и типы токарных резцов
43. Принадлежности к токарным станкам
44. Разновидности станков токарной группы и их назначение
45. Способы точения конуса
46. Примеры: настроить токарно-винторезный станок на нарезание резьбы с заданным шагом, если задается шаг ходового винта станка, сменный набор шестерен для гитары и постоянный коэффициент, представляющий произведение передаточных чисел коробки скорости, трензеля и коробки подач
47. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них
48. Элементы режима резания при сверлении, машинное время
49. Режущий инструмент для обработки отверстий на станках сверлильной группы
50. Геометрические параметры спирального сверла
51. Силы, крутящий момент и мощность при сверлении
52. Универсальные приспособления и кондукторы, применяемые на сверлильных станках
53. Станки фрезерной группы и работы, выполняемые на них
54. Элементы режима резания при фрезеровании
55. Способы фрезерования и силовые факторы, возникающие при фрезеровании
56. Геометрические параметры режущей части фрезы
57. Назначение режима резания при фрезеровании
58. Примеры: настройка делительной головка на фрезерование многогранников простым или дифференциальным делением при заданных сменных шестернях для гитары
59. Виды строгальных станков и работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках.
60. Строгальные и долбежные резцы и их геометрические параметры
61. Методика назначения режима резания при строгании
62. Схемы шлифования
63. Маркировка шлифовальных кругов
64. Понятие о хонинговании, суперфинише и притирке
65. Производственный процесс. Структура технологического процесса
66. Экономическая и достигаемая точность при обработке
67. Экономическая точность и шероховатость при различных видах обработки
68. Понятия: операция, переход, проход, позиция, установ
69. Технологическая документация по ЕСТД
70. Дать определение понятию база. Какие базы вы знаете?
71. Исходные данные для разработки технологического процесса
72. Что такое маршрутная карта? Операционная карта? Карта эскизов и схем?

Итоговый контроль (ИК) **– экзамен.**

Учебным планом предусмотрено выполнение студентами заочной формы обучения контрольной работы. Контрольные работы выполняются по варианту, номер которого совпадает с последними двумя цифрами учебного шифра студента или по заданию преподавателя, согласно методическим указаниям к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Хопрянинова Т.И. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,79 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

2. Хопрянинова Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Текст]: курс лекций для студентов, обуч. по спец. 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» очн. и заочн. формы / Т.И. Хопрянинова, Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования». - Новочеркасск, 2013-155 с. 8 экз.

3. Хопрянинова Т.И.Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190603.65- «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,75 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

4. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки «Транспортные средства» / П.А. Колесник, В.С.Кланица.-5-е изд., испр.- М.: Академия, 2012. – 317 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). –ISBN 978-5-7695-8507-4, 10экз**.**

8.2 Дополнительная литература

1. Технология конструкционных материалов [Текст]: метод. указ. и задания к вып. расч.-граф. раб. студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Наземные транспортно-технолог. средства» «Эксплуатация транспортно- технолог.машин и комплексов», / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. Т.И. Хопрянинова. – Новочеркасск: Политехник, 2013. – 53 с. -15 экз.

2. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. расч.- граф. раб. студ. направл. для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 3,6 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

3.Ермолаев В.А. Технологические процессы в машиностроении: :[Электронный ресурс]: конспект лекций. /В.А.Ермолаев.- М.: МИФИ, 2011.-Режим доступа:URL:http//www.Biblioclub.ru (04.05.2019).

4. Комаров О.С. Материаловедение в машиностроении : учебник / О.С.Комаров, Л.Ф. Керженцева, Г.Г. Макаева; под ред. О.С.Комаров.- Минск : Вышэйшая школа, 2009.- 304 с. - ISBN 978- 985-06-1608-1; То же [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://biblioclub.ru. (04.05.2019).

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	**www.ngma.su**
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Автомобилестроение	http://window.edu.ru/resource/122/65122
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	**https://www.rsl.ru/**
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	**http://www.tehlit.ru/index.htm**
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	**https://prominf.ru/issues-free**
Портал учебников и диссертаций Раздел - Машиностроение	**https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyie-tendentsii-razvitiya-78535.html**
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	**https://uisrussia.msu.ru/**
Электронная библиотека "научное наследие России"	**http://e-heritage.ru/index.html**
Электронная библиотека учебников	**http://studentam.net/**
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Ресурс со ссылками на профессиональные базы данных - https://knastu.ru/page/539

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – режим доступа: 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/.

4. 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. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: http://www.ngma.su

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».

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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 № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37 Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37 Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	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., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Станок для шлифовки клапанов ПТ-823 – 1 шт.; – Стенд для дефектовки деталей ПМД-3М – 1 шт.; – Стенд диагностики электрооборудования КИ-968А – 1шт.;

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	– Стенд для очистки свечей зажигания – 1 шт.; – Станок для проточки якорей стартеров и генераторов – 1 шт.; – Передвижной гидродомкрат – 1 шт.; – Стенд для расточки блоков цилиндров – 1 шт.; – Аккумуляторная батарея 6СТ-190ЭМ – 1 шт.; – Эектровулканизатор ОШ-8970 – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специализированная мебель: - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; - лабораторное оборудование.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры пр. №13 «26» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Н.П. Долматов
(подпись) (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: пр. №17 от «27» 08 2019 г.

Декан факультета _____ С.И. Ревяко
(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения : дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нети и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Долматов Н.П
(подпись) (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета _____ Ревяко С.И
(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1.Технологическая схема получения отливки
2. Формовочные и стержневые материалы в литейном производстве
3. Модельный комплект и литниковая система
4. Плавильные устройства для металлов
5. Прогрессивные способы литья
6.Теоретические основы обработки металлов давлением
7. Влияние обработки давлением на свойства металлов
8. Температурный интервал обработки металлов давлением
9. Рекристаллизационный отжиг при обработке металлов давлением
10. Сущность процесса прокатки и сортамент проката
11. Сущность процесса волочения и листовой штамповки
12. Общие сведения о свободной ковке и ее технология
13. Объемная штамповка
14. Виды сварных соединений и швов
15. Свариваемость металлов
16. Виды сварки плавлением и строение сварного шва в зоне термического влияния
17. Оборудование и технология дуговой сварки сталей
18. Выбор режима дуговой сварки и технология дуговой сварки по методу Славянова
19. Классификация электродов по назначению
20. Вещества, входящие в состав обмазок электродов, их назначение. Маркировка электродов.
21. Сварка металлов в среде защитных газов
22. Прогрессивные способы электродуговой сварки металлов
23. Электрошлаковая и термитная сварка, область их применения
24. Виды контактной сварки и область применения
25. Аппаратура газосварочного поста, устройство водяного затвора
26. Получение и свойства ацетилена. Строение сварочного ацетиленового пламени
27. Технология газовой сварки, флюсы, применяемые при сварке
28. Особенности газовой резки металлов. Чем резка отличается от плавления металлов?
29. Пороки сварных швов и способы их контроля
30. Особенности сварки легированных сталей, чугуна, меди и ее сплавов, алюминия и его сплавов
31. Современные методы наплавки: автоматическая наплавка под слоем флюса, вибродуговая наплавка.
32. Пайка металлов и сплавов. Марки, состав и назначение мягких и твердых припоев.
33. Методы контроля сварных швов.
34. Геометрия токарного резца. Материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента
35. Движения в металлорежущем станке, элементы режима резания при точении
36. Виды стружек и явления, сопровождающие процесс резания
37. Тепловые явления в процессе резания и применение СОЖ
38. Износ режущих инструментов и их период стойкости

39. Устройство и кинематика токарно-винторезного станка 1К62
40. Силы резания при точении, мощность и крутящий момент
41. Методика назначения режима резания при точении
42. Работы, выполняемые на токарных станках и типы токарных резцов
43. Принадлежности к токарным станкам
44. Разновидности станков токарной группы и их назначение
45. Способы точения конуса
46. Примеры: настроить токарно-винторезный станок на нарезание резьбы с заданным шагом, если задается шаг ходового винта станка, сменный набор шестерен для гитары и постоянный коэффициент, представляющий произведение передаточных чисел коробки скорости, трензеля и коробки подач
47. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них
48. Элементы режима резания при сверлении, машинное время
49. Режущий инструмент для обработки отверстий на станках сверлильной группы
50. Геометрические параметры спирального сверла
51. Силы, крутящий момент и мощность при сверлении
52. Универсальные приспособления и кондукторы, применяемые на сверлильных станках
53. Станки фрезерной группы и работы, выполняемые на них
54. Элементы режима резания при фрезеровании
55. Способы фрезерования и силовые факторы, возникающие при фрезеровании
56. Геометрические параметры режущей части фрезы
57. Назначение режима резания при фрезеровании
58. Примеры: настройка делительной головка на фрезерование многогранников простым или дифференциальным делением при заданных сменных шестернях для гитары
59. Виды строгальных станков и работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках.
60. Строгальные и долбежные резцы и их геометрические параметры
61. Методика назначения режима резания при строгании
62. Схемы шлифования
63. Маркировка шлифовальных кругов
64. Понятие о хонинговании, суперфинише и притирке
65. Производственный процесс. Структура технологического процесса
66. Экономическая и достигаемая точность при обработке
67. Экономическая точность и шероховатость при различных видах обработки
68. Понятия: операция, переход, проход, позиция, установ
69. Технологическая документация по ЕСТД
70. Дать определение понятию база. Какие базы вы знаете?
71. Исходные данные для разработки технологического процесса
72. Что такое маршрутная карта? Операционная карта? Карта эскизов и схем?

Итоговый контроль (ИК) **– экзамен.**

Учебным планом предусмотрено выполнение студентами заочной формы обучения контрольной работы. Контрольные работы выполняются по варианту, номер которого совпадает с последними двумя цифрами учебного шифра студента или по заданию преподавателя, согласно методическим указаниям к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Хопрянинова Т.И. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,79 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

2. Хопрянинова Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Текст]: курс лекций для студентов, обуч. по спец. 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» очн. и заочн. формы / Т.И. Хопрянинова, Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования». - Новочеркасск, 2013-155 с. 8 экз.

3. Хопрянинова Т.И.Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 190603.65- «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 4,75 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

4. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки «Транспортные средства» / П.А. Колесник, В.С.Кланица.-5-е изд., испр.- М.: Академия, 2012. – 317 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – ISBN 978-5-7695-8507-4, 10экз**.**

8.2 Дополнительная литература

1. Технология конструкционных материалов [Текст]: метод. указ. и задания к вып. расч.-граф. раб. студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Наземные транспортно-технолог. средства» «Эксплуатация транспортно- технолог.машин и комплексов», / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. Т.И. Хопрянинова. – Новочеркасск: Политехник, 2013. – 53 с. -15 экз.

2. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. расч.- граф. раб. студ. направл. для студ. направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2013.-ЖМД; PDF; 3,6 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.

3.Ермолаев В.А. Технологические процессы в машиностроении: :[Электронный ресурс]: конспект лекций. /В.А.Ермолаев.- М.: МИФИ, 2011.-Режим доступа:URL:http//www.Biblioclub.ru (04.05.2016).

4. Комаров О.С. Материаловедение в машиностроении : учебник / О.С.Комаров, Л.Ф. Керженцева, Г.Г. Макаева; под ред. О.С.Комаров.- Минск : Вышэйшая школа, 2009.- 304 с. - ISBN 978- 985-06-1608-1; То же [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://biblioclub.ru. (04.05.2020).

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	**www.ngma.su**
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Автомобилестроение	http://window.edu.ru/resource/122/65122

Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	**https://www.rsl.ru/**
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	**http://www.tehlit.ru/index.htm**
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	**https://prominf.ru/issues-free**
Портал учебников и диссертаций Раздел - Машиностроение	**https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyie-tendentsii-razvitiya-78535.html**
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	**https://uisrussia.msu.ru/**
Электронная библиотека "научное наследие России"	**http://e-heritage.ru/index.html**
Электронная библиотека учебников	**http://studentam.net/**
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Ресурс со ссылками на профессиональные базы данных - https://knastu.ru/page/539

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП**)**

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций:«Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – режим доступа: 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/.

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

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2019 г. по 03.02.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (бессрочно)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
Программное обеспечение TopoL-L2 Basic (лесоустройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедре-

	нию информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 110 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37 Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 110 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37 Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 110 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	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., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Шлифовальная машина – 2 шт.; - Разрывная машина ТШП-4 – 2шт; - Микроскоп МИМ-7; - Муфельная печь – 3 шт.; - Токарный станок 16У03П; - Твердомер ТК-2; - Набор образцов частоты поверхности – 1 шт.; - Набор образцов токарных резцов и сверл; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 314б (на 34 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 314б (на 34 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 314б (на 34 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ – 10 шт.; – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт.; проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; – Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.; – Принтер Epson M100 – 1 шт; – МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специализированная мебель: - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; - лабораторное оборудование.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г., пр. №9

Заведующий кафедрой _____ (подпись) Долматов Н.П. (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г.

Декан факультета _____ (подпись) Ревяко С.И. (Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант+)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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 № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета _____ Ревяко С.И.
(подпись) (Ф.И.О.)