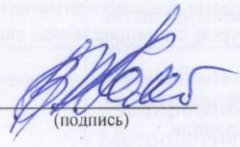
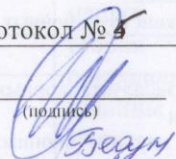
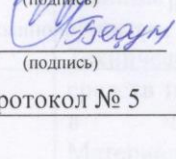


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.Б.22.22 Технология конструкционных материалов (шифр, наименование учебной дисциплины)
Специальность	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (код, полное наименование направления подготовки)
Специализация (и)	№4 Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях (полное наименование специализации ОПОП специальности)
Уровень образования	высшее образование - специалитет (бакалавриат, специалитет, магистратура)
Форма(ы) обучения	Заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Механизации, ФМ (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Машины природообустройства (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требо- ваний ФГОС ВО по направ- лению (ям) подготовки,	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	от 11 августа 2016 г. № 1022 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)	доц. каф. МП (должность, кафедра)	 (подпись)	В.А. Коломыща (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована: Кафедра МП (сокращённое наименование кафедры)		протокол № 5	от «20» января 2020 г.
Заведующий кафедрой		 (подпись)	Н.П. Долматов (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой		 (подпись)	С.В. Чалая (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета		протокол № 5	от «20» января 2020 г.

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 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (ПК-10);
- способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);
- способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПСК-4.3);
- способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях (ПСК-4.8)

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.	ОК-7; ОПК-4; ПК-10; ПК-11; ПСК-4.3; ПСК-4.8
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	ОК-7; ОПК-4; ПК-10; ПК-11; ПСК-4.3; ПСК-4.8
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	ОК-7; ОПК-4; ПК-10; ПК-11; ПСК-4.3; ПСК-4.8
Опыт деятельности:	
- методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин -методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин	ОК-7; ОПК-4; ПК-10; ПК-11; ПСК-4.3; ПСК-4.8

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
ОК-7	История. Философия. Иностранный язык. Математика. Начертательная геометрия и инженерная графика. Компьютерная графика. Психология и педагогика. Культурология. Правоведение. Введение в специальность. История техники. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по управлению и испытанию тракторов. Учебная технологическая практика. Производственная технологическая практика.	Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Конструкции технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Электрооборудование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Эксплуатация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Надёжность механических систем. Детали машин и основы конструирования. Термодинамика и теплопередача. Мировое тракторо и автомобилестроение. Организация и планирование производства. Метрология, стандартизация и сертификация. Конструкция базовых машин природообустройства. Общая теория и расчет базовых машин природообустройства. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Материаловедение. Динамика и

		прочность машин. Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения. Подъемно-транспортные и погрузочные машины. Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Моделирование технологических процессов: философский аспект. Современные проблемы науки и производства НТТС. Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур. Дождевальная и поливная техника. Современная пожарная техника. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли. Производственная конструкторская практика.
ОПК-4	Начертательная геометрия и инженерная графика.	Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Детали машин и основы конструирования. Метрология, стандартизация и сертификация. Общая теория и расчет базовых машин природообустройства. Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле. Подъемно-транспортные и погрузочные машины. Прикладное программирование. Программирование и программное обеспечение. Производственная конструкторская практик. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Производственная преддипломная практика. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПК-10;		Конструкционные и защитноотделочные матери. Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения. Организация и технология работ по природообустройству. Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-11		Эксплуатация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения. Организация и технология работ по природообустройству Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Зарубежные аналоги топливосмазочных материалов. Производственная технологическая практика. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПСК-4.3	.	Конструкции технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Конструкция базовых машин природообустройства. Экономика отрасли. Основы природообустройства и защиты окружающей среды. Гидравлика и гидропневмопривод. Наземные транспортно-технологические средства для защиты в ЧС. Основы логистики. Системный анализ. Управление техносферной безопасностью.

		Устойчивость зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПСК-4.8		Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Эксплуатация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Метрология, стандартизация и сертификация. Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. 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	
	семестр			2 курс	
			Итого		Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:				18	18
Лекции				6	6
Лабораторные работы (ЛР)				8	8
Практические занятия (ПЗ)				4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:				117	117
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа				17	17
Другие виды самостоятельной работы				100	100
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена				9	9
Общая трудоёмкость	часов			144	144
	ЗЕТ			4	4
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 предусмотрено

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 трудо- ёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат,	Другие виды СРС	Итоговый контроль	
1	Обработка металлов резанием	2	2	2	-	17	50	-	71
2	Ремонт деталей методами пластического деформирования.	2	2	2	2	-	30	-	36
3	Электрическая дуговая сварка	2	2	2	2	-	10	-	16
4	Производство неразъемных соединений. Газовая сварка.	2	-	2	-	-	10		12
	Подготовка к итоговому контролю								
			зачёт						
			экзамен						
ВСЕГО:			6	8	4	17	100	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)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
2	2	Изготовление разовой литейной формы втулки	2
3	2	Технологический маршрут механической обработки втулки	2

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	2
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.	6
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. Горячая объемная	4

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
		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
ОК-7	+	+	+	+	+
ОПК-4	+	+	+	+	+
ПК-10	+	+	+	+	+
ПК-11	+	+	+	+	+
ПСК-4.	+	+	+	+	+
ПСК-4. 8	+	+	+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
IT-методы	1		-	1
Поисковый метод	-		1	1
Решение ситуационных задач	1		-	1
Исследовательский метод	-		1	1
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 : (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.

1. Хопрянинова, Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по спец. 190603.65 – "Сервис транспортных и технолог. машин оборудования (Водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова

; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 155 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **8 экз.**

2. Хопрянинова, Т.И. Технология конструкционных материалов : курс лекций для студ. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.

3. Хопрянинова, Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по спец. 190603.65 – "Сервис транспортных и технолог. машин оборудования (Водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.

4. Грищенко, В.В. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" и спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / В. В. Грищенко, В. А. Коломыца, С. И. Ревяко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.

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 головки 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:

ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4 - защита отчётов по лабораторным работам, а так же проверка выполнения самостоятельных заданий, разделов расчётно-графической работы.

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а. 314 б в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты расчётно-графической работы (**ПК-2**).

Итоговый контроль (ИК) - экзамен.

Расчётно-графическая работа студентов очной формы обучения.

Расчётно-графическая работа (РГР) на тему «Спроектировать технологический процесс механической обработки детали».

Целью выполнения расчётно-графической работы является закрепление теоретических знаний приобретенных на лекционных, лабораторных занятиях и получение опыта конструирования и расчёта, а так же выполнения чертежей.

В задачи расчётно-графической работы входит:

- изучение основных характеристик и принципов выбора конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин;
- -изучение основ технологии заготовительного и металлообрабатывающего производства;
- - идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения;
- - разработка в общем виде технологии изготовления заготовок, технологии их механической обработки и сборки узлов наземных транспортно-технологических машин;
- - пользование справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.

Содержание разрабатываемых разделов по расчётно-графической работе.

- 1.Выбрать способ получения заготовки. Определить припуски на механическую обработку. Дать эскиз заготовки с указанием размеров и отклонений.
- 2.Выбрать технологические базы и способы установки заготовки при ее обработке на станке.
- 3.Составить маршрут обработки заготовки. Определить содержание технологических операций.
- 4. Выбрать станки и оснастку (приспособления и инструменты) для всех технологических операций.
- 5.Для всех операций, дать расчет режимов резания с проверкой его мощности на шпинделе, максимально допускаемому усилию подачи при точении, сверлении, и т.д.
- 6. Оформить на чертежном листе формата А3 чертеж заготовки, спроектированный технологический процесс в виде маршрутной карты и операционных карт механической обработки для операций (п.5).

*Структура пояснительной записки расчётно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Титульный лист

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Выбор способа получения заготовки. (2-4)

2. Выбор режущих инструментов. (3-5)

3. Расчет режимов резания (согласно п.5). (3-5)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется расчётно-графическая работа студентом индивидуально под руководством

преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченной расчётно-графической работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, расчётно-графическая работы защищается. При положительной оценке выполненной студентом расчётно-графической работы на титульном листе ставится «Зачтено».

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.

1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Основная литература

- 1. Хопрянинова, Т.И.** Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по спец. 190603.65 – "Сервис транспортных и технолог. машин оборудования (Водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 155 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **8 экз.**
- 2. Хопрянинова, Т.И.** Технология конструкционных материалов : курс лекций для студ. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.
- 3. Хопрянинова, Т.И.** Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по спец. 190603.65 – "Сервис транспортных и технолог. машин оборудования (Водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.
- 4. Грищенко, В.В.** Технология конструкционных материалов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" и спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / В. В. Грищенко, В. А. Коломыца, С. И. Ревяко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

- 1. Комаров, О. С.** Материаловедение в машиностроении : учебник / О. С. Комаров, Л. Ф. Керженцева, Г. Г. Макаева. - Минск : Вышэйшая школа, 2009. - 304 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144216> (дата обращения: 23.12.2019). - ISBN 978-985-06-1608-1. - Текст : электронный.

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
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
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 № p08/11 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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версия 3.3» Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединённая 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.)
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. 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;
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.

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 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 нефти 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

(подпись)

Долматов Н.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

Ревяко С.И.

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:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ : (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.

1. Хопряминова, Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по спец. 190603.65 – "Сервис транспортных и технолог. машин оборудования (Водное хозяйство)" / Т. И. Хопряминова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 155 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **8 экз.**

2. Хопряминова, Т.И. Технология конструкционных материалов : курс лекций для студ. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / Т. И. Хопряминова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.

3. Хопряминова, Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по спец. 190603.65 – "Сервис транспортных и технолог. машин оборудования (Водное хозяйство)" / Т. И. Хопряминова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.

4. Грищенко, В.В. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" и спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / В. В. Грищенко, В. А. Коломыца, С. И. Ревяко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.12.2019). - Текст : электронный.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

73. Технологическая схема получения отливки
74. Формовочные и стержневые материалы в литейном производстве
75. Модельный комплект и литниковая система
76. Плавильные устройства для металлов
77. Прогрессивные способы литья
78. Теоретические основы обработки металлов давлением
79. Влияние обработки давлением на свойства металлов
80. Температурный интервал обработки металлов давлением
81. Рекристаллизационный отжиг при обработке металлов давлением
82. Сущность процесса прокатки и сортамент проката
83. Сущность процесса волочения и листовой штамповки
84. Общие сведения о свободной ковке и ее технология
85. Объемная штамповка
86. Виды сварных соединений и швов
87. Свариваемость металлов

88. Виды сварки плавлением и строение сварного шва в зоне термического влияния
89. Оборудование и технология дуговой сварки сталей
90. Выбор режима дуговой сварки и технология дуговой сварки по методу Славянова
91. Классификация электродов по назначению
92. Вещества, входящие в состав обмазок электродов, их назначение. Маркировка электродов.
93. Сварка металлов в среде защитных газов
94. Прогрессивные способы электродуговой сварки металлов
95. Электрошлаковая и термитная сварка, область их применения
96. Виды контактной сварки и область применения
97. Аппаратура газосварочного поста, устройство водяного затвора
98. Получение и свойства ацетилена. Строение сварочного ацетиленового пламени
99. Технология газовой сварки, флюсы, применяемые при сварке
100. Особенности газовой резки металлов. Чем резка отличается от плавления металлов?
101. Пороки сварных швов и способы их контроля
102. Особенности сварки легированных сталей, чугуна, меди и ее сплавов, алюминия и его сплавов
103. Современные методы наплавки: автоматическая наплавка под слоем флюса, вибродуговая наплавка.
104. Пайка металлов и сплавов. Марки, состав и назначение мягких и твердых припоев.
105. Методы контроля сварных швов.
106. Геометрия токарного резца. Материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента
107. Движения в металлорежущем станке, элементы режима резания при точении
108. Виды стружек и явления, сопровождающие процесс резания
109. Тепловые явления в процессе резания и применение СОЖ
110. Износ режущих инструментов и их период стойкости
111. Устройство и кинематика токарно-винторезного станка 1К62
112. Силы резания при точении, мощность и крутящий момент
113. Методика назначения режима резания при точении
114. Работы, выполняемые на токарных станках и типы токарных резцов
115. Принадлежности к токарным станкам
116. Разновидности станков токарной группы и их назначение
117. Способы точения конуса
118. 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 подачи
119. Станки сверлильно-расточной группы и работы, выполняемые на них
120. Элементы режима резания при сверлении, машинное время
121. Режущий инструмент для обработки отверстий на станках сверлильной группы
122. Геометрические параметры спирального сверла
123. Силы, крутящий момент и мощность при сверлении
124. Универсальные приспособления и кондукторы, применяемые на сверлильных станках
125. Станки фрезерной группы и работы, выполняемые на них
126. Элементы режима резания при фрезеровании
127. Способы фрезерования и силовые факторы, возникающие при фрезеровании
128. Геометрические параметры режущей части фрезы
129. Назначение режима резания при фрезеровании
130. Примеры: настройка делительной головки на фрезерование многогранников простым или дифференциальным делением при заданных сменных шестернях для гитары
131. Виды строгальных станков и работы, выполняемые на строгальных и долбежных стан-

ках.

132. Строгальные и долбежные резцы и их геометрические параметры
133. Методика назначения режима резания при строгании
134. Схемы шлифования
135. Маркировка шлифовальных кругов
136. Понятие о хонинговании, суперфинише и притирке
137. Производственный процесс. Структура технологического процесса
138. Экономическая и достигаемая точность при обработке
139. Экономическая точность и шероховатость при различных видах обработки
140. Понятия: операция, переход, проход, позиция, установ
141. Технологическая документация по ЕСТД
142. Дать определение понятию база. Какие базы вы знаете?
143. Исходные данные для разработки технологического процесса
144. Что такое маршрутная карта? Операционная карта? Карта эскизов и схем?

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4 - защита отчётов по лабораторным работам, а так же проверка выполнения самостоятельных заданий, разделов расчётно-графической работы.

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а. 314 б в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты расчётно-графической работы (**ПК-2**).

Итоговый контроль (ИК) - экзамен.

Расчётно-графическая работа студентов очной формы обучения.

Расчётно-графическая работа (РГР) на тему «Спроектировать технологический процесс механической обработки детали».

Целью выполнения расчётно-графической работы является закрепление теоретических знаний приобретенных на лекционных, лабораторных занятиях и получение опыта конструирования и расчёта, а так же выполнения чертежей.

В задачи расчётно-графической работы входит:

- изучение основных характеристик и принципов выбора конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин;
- -изучение основ технологии заготовительного и металлообрабатывающего производства;
- - идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения;
- - разработка в общем виде технологии изготовления заготовок, технологии их механической обработки и сборки узлов наземных транспортно-технологических машин;
- - пользование справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.

Содержание разрабатываемых разделов по расчётно-графической работе.

- 1. Выбрать способ получения заготовки. Определить припуски на механическую обработку. Дать эскиз заготовки с указанием размеров и отклонений.
- 2. Выбрать технологические базы и способы установки заготовки при ее обработке на станке.
- 3. Составить маршрут обработки заготовки. Определить содержание технологических операций.
- 4. Выбрать станки и оснастку (приспособления и инструменты) для всех технологических операций.
- 5. Для всех операций, дать расчет режимов резания с проверкой его мощности на шпинделе, максимально допускаемому усилию подачи при точении, сверлении, и т.д.
- 6. Оформить на чертежном листе формата А3 чертеж заготовки, спроектированный техно-

логический процесс в виде маршрутной карты и операционных карт механической обработки для операций (п.5).

*Структура пояснительной записки расчётно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Титульный лист

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Выбор способа получения заготовки. (2-4)

4. Выбор режущих инструментов. (3-5)

5. Расчет режимов резания (согласно п.5). (3-5)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется расчётно-графическая работа студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченной расчётно-графической работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, расчётно-графическая работы защищается. При положительной оценке выполненной студентом расчётнографической работы на титульном листе ставится «Зачтено».

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.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Основная литература

1. Хопрянинова, Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по спец. 190603.65 – "Сервис транспортных и технолог. машин оборудования (Водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 155 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **8 экз.**

2. Хопрянинова, Т.И. Технология конструкционных материалов : курс лекций для студ. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

3. Хопрянинова, Т.И. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по спец. 190603.65 – "Сервис транспортных и технолог. машин оборудования (Водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

4. Грищенко, В.В. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" и спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / В. В. Грищенко, В. А. Коломыца, С. И. Ревяко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. **Комаров, О. С.** Материаловедение в машиностроении : учебник / О. С. Комаров, Л. Ф. Керженцева, Г. Г. Макаева. - Минск : Вышэйшая школа, 2009. - 304 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144216> (дата обращения: 23.08.2020). - ISBN 978-985-06-1608-1. - Текст : электронный.

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-пароллю)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts (свободный)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Промышленное производство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

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. по 19.01.2026
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 «РосНИИПИМ»	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 : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры : (введен в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования : (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020 г.	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.). Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 01.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 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)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопо-строитель13.0»	Договор №020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (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;
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.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:

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

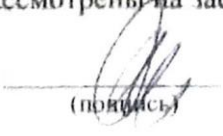
(подпись)

Ревяко С.И.

(Ф.И.О.)

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

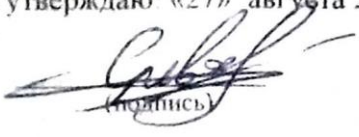
Заведующий кафедрой


(подпись)

Долматов Н.П.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г.

Декаан 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 № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «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» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
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


(подпись)

Ревак С.И.
(Ф.И.О.)