МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 13:10:58 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____**А.Ф. Бутенко**

«18»апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.О.27 «Прикладная механика»

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

Факультет «Инженерно-технологический»

Кафедра «Техническая механика и физика»

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020г. № 911.

2. Учебный план по профилю подготовки «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» (год начала подготовки 2023) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Протокол № 7 от «29» февраля 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладная механика» одобрена на заседании кафедры «Техническая механика и физика».

Протокол № 8 от «20» марта 2024 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н, доцент А.В. Снежко

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладная механика» рекомендована к использованию на заседании методической комиссии по направлению подготовки 23.03.01 и 23.04.01 «Технология транспортных процессов» инженерно-технологического факультета.

Протокол № 6 от «28» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии:
к.т.н., доцент кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных, транспортно-технологических средств» Л.Ю. Шевырев

Разработчик:
д.т.н., профессор кафедры «Техническая механика и физика» М.В. Суханова

Содержание **с.**

1	Вводная часть	4
1.1.	Цели освоения учебной дисциплины (модуля)	4
1.2	Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2	Основная часть	7
2.1	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
2.2	Содержание учебной дисциплины (модуля)	8
2.2.1	Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)	9
2.2.2	Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля	10
2.2.3	Лабораторный практикум	10
2.2.4	Практические/семинарские занятия	10
2.3	Самостоятельная работа студента	11
3	Образовательные технологии	12
4	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)…	13
4.1	Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств	13
4.2	Примерные темы курсовых проектов/работ	14
4.3	Примерные темы рефератов/эссе	14
4.4	Варианты контрольных заданий (работ)	14
4.5.	Контрольные вопросы	14
5	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	16
5.1	Основная литература	16
5.2	Дополнительная литература	17
5.3	Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы	18
5.4	Требования к программному обеспечению учебного процесса	18
5.5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельнойработы обучающихся	19
6	Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)	20
7	Методические рекомендации обучающемуся	23
	Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля)	24

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Прикладная механика» является формирование у бакалавров теоретических и практических навыков, позволяющих овладеть комплексом важнейших понятий и моделей механики, обладать готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических транспортных процессов.

Задачами дисциплины являются:

− изучение основных видов механизмов, их классификации и функциональных возможностей; методов расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов;

− изучение основ прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций, механических свойств материалов, освоение общих принципов проектирования, построение моделей и алгоритмов расчетов с учетом их главных критериев работоспособности с использованием ЭВМ;

− изучение основ конструкционных материалов, их механических и эксплуатационных характеристик, общих принципов расчета и конструирования,

обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

− развитие творческого научно-технического мышления, реализуемого при изучения последующих дисциплин курса.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладная механика» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин:

«Математика», «Физика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информатика», «Теоретическая механика».

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного освоения последующих дисциплин: «Основы теории надёжности и диагностика», «Основы инженерного творчества», «Транспортные погрузочно-разгрузочные средства», «Основы научных исследований».

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (установленных самостоятельно), необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Знать: алгоритмы поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способы определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; технологию проектирования ожидаемых результатов решения поставленных задач Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности. Владеть: навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: фундаментальные физические теории; методы математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте

1	2	3	4
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности.	Уметь: применять фундаментальные физические теории; методы математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте. Владеть навыками: использования фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте.
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-5.1 Способен обосновывать технические решения задач профессиональной деятельности.	Знать: алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач Уметь: находить оптимальные технические решения инженерных задач. Владеть: навыками : нахождения оптимальных технических решений инженерных задач.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр	
			№5	№6
1		2	3	4
Аудиторные занятия (всего)		**18**	**4**	**16**
В том числе:				
Лекции (Л)		6	2	4
Практические занятия (ПЗ)		6	2	4
Семинары (С)		-	-	-
Лабораторные работы		6	-	6
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**153**	**32**	**121**
В том числе				
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	-
	КР	-	-	-
Другие виды СРС:				
Проработка теоретического (лекционного) материала		79	23	56
Подготовка отчетов по лабораторным работам		16	-	16
Подготовка к практическим рейтингам		22	9	13
Контрольно-графическая работа		36		36
СРС в период промежуточной аттестации		**9**	**-**	**9**
Вид аттестации	Экзамен (Э)	Э	-	Э
	Зачет (З)	-	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	**180**	**36**	**144**
	зач. единиц	5	1	4

В приложении к диплому итоговая оценка по учебной дисциплине - оценка за семестр №6

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
5	Модуль №1. Сопротивление материалов	1.1. Принципы, гипотезы и допущения. Напряжения. Метод сечений и внутренние силовые факторы. Основные виды нагружения..	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
		1.2 Механические свойства конструкционных материалов. Расчёты на прочность при центральном растяжении (сжатии), сдвиге, кручениии плоском изгибе.	
		1.3 Косой изгиб. Изгиб с кручением бруса круглого поперечного сечения. Прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени. Характеристики циклов переменных напряжений. Коэффициент запаса прочности при переменных напряжениях.	
6	Модуль №2. Теория механизмов и машин Раздел 2.1. Структура и кинематика механизмов. Раздел 2.2. Динамика механизмов Раздел 2.3. Синтез механизмов	2.1..Основные понятия и определения. Конструктивно-функциональная классификация механизмов. Кинематический анализ механизмов	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
		2.2. Динамический анализ механизмов. Силы, действующие в механизмах. Движение машинного агрегата.	
		2.3. Особенности проектирования изделий. Стадии проектирования	
6	Модуль № 3. Детали машин и основы конструирования Раздел 3.1. Механические передачи Раздел 3.2. Опоры и соединения	3.1. Требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета. Конструкционные материалы. Расчёт механических передач трением и зацеплением.	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
		3.2. Валы и оси. Соединения вал-втулка. Опоры скольжения и качения. Уплотнительные устройства, упругие элементы. Муфты. Ссоединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые. Корпусные детали.	

2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
5	Модуль №1. Сопротивление материалов. Простое сопротивление. Сложное сопротивление.	2		2	32	36	-
6	Модуль №2. Сопротивление материалов. Простое сопротивление. Сложное сопротивление	1	2		40	43	УО-1, ПР-2
	Модуль №3. Теория механизмов и машин. Структура и кинематика механизмов. Динамика механизма. Основы синтеза механизма	1	2	2	40	45	УО-1, ПР-2
	Модуль №4. Детали машин и основы конструирования. Механические передачи. Опоры и их соединения	2	2	2	41	47	УО-1, ПР-2
	Промежуточная аттестация: экзамен				9	9	УО-4
	Итого	6	6	6	162	180	

** УО-1 – устный опрос (собеседование); УО2 – зачет; УО-4 – экзамен; ПР-2 –контрольная работа (аудиторная)*

2.2.2. Лабораторный практикум

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
6	Модуль 2. Сопротивление материалов»	ЛР.№1 Испытание стали на растяжение, сжатие и срез	2
	Модуль 3. «Теория механизмов и машин»	ЛР№2. Статическая и динамическая балансировка ротора	2
	Модуль 4. «Детали машин и основы конструирования»	ЛР.№3. Изучение конструкции привода общего назначения	2
	ИТОГО:		6

2.2.3. Практические занятия

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
5	Модуль 1. «Сопротивление материалов»	Метод сечений. Построение эпюр внутренних силовых факторов.	2
6	Модуль 2. «Теория механизмов и машин»	Кинематический и динамический анализ механизмов	2
	Модуль 3. «Детали машин и основы конструирования»	Изучение механических приводов общего назначения	2
	ИТОГО		6

2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
5	Модуль №1. Сопротивление материалов	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий – 23 часа Подготовка к практическим занятиям 9 часов	32
6	Модуль №2. Теория механизмов и машин	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий 26 часов. Подготовка к лабораторным занятиям – 4 часа. подготовка к практическим занятиям – 5 часов.	36
	Модуль №3 Детали машин и основы конструирования	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий – 30 часов, подготовка к практическим занятиям – 8 часов. Подготовка к лабораторным занятиям – 12 часов. Выполнение расчетно-графической работы 32 часов. Подготовка к защите расчетно-графической работы – 2 часа	85
Итого			153

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
5, 6	Лекции:	Проблемное изложение, разбор конкретных ситуаций применительно к профессиональной деятельности	групповое
	Модуль 1. . «Сопротивление материалов»		
	Модуль 2. «Теория механизмов и машин»		
	Модуль 3. «Детали машин и основы конструирования»		
6	Лабораторные занятия:	решение практико-ориентированных задач	по подгруппам
	Модуль 2. «Теория механизмов и машин»		
	Модуль 3. «Детали машин и основы конструирования»		
5, 6	Практические занятия	решение практико-ориентированных задач	групповое
	Модуль 1. «Сопротивление материалов»		
	Модуль 2. «Теория механизмов и машин»		
	Модуль 4. «Детали машин и основы конструирования»		

Занятия в интерактивной форме в объеме:
Лекции –2 часов;
Лабораторные работы – 4 часа;

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:
- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в месседжерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах
(например, Яндекс.Диск)

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
5	ВК	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1	Модуль №1. Сопротивление материалов. Простое сопротивление	контрольная работа	3	25
	Тат-1	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1	Модуль №1. Сопротивление материалов. Сложное сопротивление	групповой устный опрос	10	-
6	Тат-2	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1	Модуль №2. Теория механизмов и машин	собеседование	3	25
	ТАт-3	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1	Модуль №3. Детали машин и основы конструирования	устный опрос	10	25
	ПрАт	Экзамен	Модуль №1. Сопротивление материалов Модуль №2 Теория механизмов и машин Модуль №3. Детали машин и основы конструирования	устный опрос	60	25

** ВК – входной контроль, ТАт – текущая аттестация, ПрАт – промежуточная аттестация*

4.2. Примерные темы курсовых работ

Не предусмотрены

4.3. Примерные темы рефератов

Не предусмотрены

4.4. Тесты текущего контроля

Не предусмотрены

4.4.1.Ключи к тестам

Не приводятся

4.5. Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрены

4.5.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены

4.6. Варианты контрольных заданий

приведены в ФОС

4.7. Вопросы к экзамену

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Основные гипотезы о деформируемом теле	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
2	Напряжение полное, нормальное и касательное	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
3	Деформации - продольная, поперечная при растяжении и сжатии. Коэффициент Пуассона	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
4	Определение осевых перемещений сечений. Условие жесткости	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
5	Опытное изучение свойств материалов при растяжении (сжатии)	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
6	Диаграмма растяжения. Основные физико-механические характеристики материалов	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
7	Допускаемое напряжение. Запас прочности. Условие прочности	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
8	Напряжения в поперечных сечениях при растяжении и сжатии без учета собственного веса бруса. Условие прочности	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
9	Закон Гука при центральном растяжении-сжатии.	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
10	Обобщенный закон Гука	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1

1	2	3
11	Чистый сдвиг. Главные напряжения при чистом сдвиге	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
12	Закон Гука для сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными для изотропного тела	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
13	Напряжения в поперечных сечениях при кручении прямых стержней круглого сечения. Условие прочности при кручении	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
14	Нормальные напряжения при чистом изгибе. Условие прочности по нормальным напряжениям	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
15	Основные динамические характеристики механических систем	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
16	Основные понятия и определения теории механизмов и машин	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
17	Конструктивно-функциональная классификация механизмов	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
18	Структурный анализ плоского механизма	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
19	Динамический анализ механизмов	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
20	Основные кинематические и динамические характеристики механизмов	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
21	Основные динамические характеристики механических систем	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
22	Классификация механических передач	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
23	Цепные передачи	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
24	Ременные передачи	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
25	Зубчатые передачи	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
26	Валы и оси. Критерии работоспособности и расчета валов	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
27	Опоры валов (подшипники). Подшипники скольжения	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
28	Опоры валов (подшипники). Подшипники качения	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
29	Валы и оси. Критерии работоспособности и расчета валов	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
30	Опоры валов (подшипники). Подшипники скольжения	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
31	Опоры валов (подшипники). Подшипники качения	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
32	Шпоночные и шлицевые соединения	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
33	Соединения с натягом	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
34	Упругие элементы	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1
35	Муфты. Корпусные детали	УК-2.4, ОПК-1.2, ОПК-5.1

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Стёпин П.А.	Сопротивление материалов	СПб.: Издательство «Лань», 2012	Модуль 1	21	1
2	Иосилевич Г.Б.	Прикладная механика; учебник	М. : Машиностроение, 1985. -	Модули 1-2	11	1
	Портаков А.Б., Суханова М.В.	Портаков, А.Б. Техническая механика: методические указания к выполнению расчётно-графической работы. [Электронный ресурс]: практикум / А.Б. Портаков, М.В. Суханова. – Электрон. дан. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 70 с. Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.	2017, г.Зерноград	Модули 1-2	+	+
3	Забродин, В.П. Суханова М.В..	Краткий курс прикладной механики; учебное пособие	Зерноград : АЧГАА, 2012. - 148	Модули 1-2	15	3
4	Забродин В.П., Серёгин А.А., Бутенко А.Ф.	Сопротивление материалов. Курс лекций Учебник. [Электронный ресурс]. - URL: http://ачии.рф/files/2019-02-04-b9af6ba3-270f-4885-a579-aca5f7282e02.pdf	Зерноград : АЧГАА, 2010. - 179	Модуль 3	+	+
6	Лачуга Ю.Ф., Воскресенский А.Н., Чернов М.Ю.	Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет	М.: «Колос», 2006	Модуль 2	28	-

1	2	3	4	5	6	7
7	Чмиль В.П	Теория механизмов и машин: учебно-методическое пособие	СПб.: Издательство «Лань», 2012	Модуль 2	30	-
8	Бутенко А.Ф., Портаков А.Б.	http://ачии.рф/files/2019-01-21-b4803f39-a314-4bef-8529-4ee23a2585ca.pdf	Зерноград : АЧГАА, 2014. - 178	Модуль 4	+	+
9	Ерохин М.Н.	Детали машин и основы конструирования : Учеб.пособие	М. : КолосС, 2010	Модуль 4	98	1

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	Забродин, В.П. Суханова М.В..	Анализ и синтез зубчатых механизмов мобильных машин	Зерноград : АЧГАА, 2009	Всех разделов	17	2
2	Иосилевич Г.Б.	Прикладная механика	М. : Машиностроение, 1985.	Всех разделов	11	1
3	Казанцев С.П., Серёгин А.А., Забродин В.П., Бутенко А.Ф., Суханова М.В.	Сопротивление материалов в примерах и задачах. Часть 1. Простые виды деформаций. Учебное пособие. [Электронный ресурс]: http://ачии.рф/files/2019-01-25-b09d0374-0458-4fc4-b51f-85d511778bb0.pdf	РО и ОП АЧИИ ФГБОУ ВПО «ДГАУ», Зерноград 2015	Модуль 3	+	+
4	Чернавкий С.А., Снесарев Г.А., Козинцов Б.С. и др.	Проектирование механических передач. Уч. пособие	М.: «Альянс», 2008	Модуль 4	200	1

5.3. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3. Технологический портал минсельхоза России - http://usmt.mcx.ru/

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffis

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	№ семестра	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	3	Подготовка к лабораторным занятиям	Ходаков В.А., Терновой Д.А.	Структурный анализ плоских механизмов	Зерноград, 2007
2	4	Подготовка к практическим занятиям	Казанцев С.П., Серёгин А.А., Забродин В.П., Бутенко А.Ф., Суханова М.В.	Сопротивление материалов в примерах и задачах. Часть 1. Простые виды деформаций. Учебное пособие. [Электронный ресурс]: http://ачии.рф/files/2019-01-25-b09d0374-0458-4fc4-b51f-85d511778bb0.pdf	Зерноград 2015

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебная аудитория **№ 2-152 -** II корпуса. Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	парта совместная (18шт.), стенд «Основные матем. формуы» (1шт.), стенд справочные данные(1шт.), стенд поворотный «наглядное пособие» (1шт.). Столы, стулья (кол-во мест – 36), доска
Учебная аудитория **№ 2-153**– II корпуса. Аудитория для лекционных, семинарских занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	доска учебная(1шт.), шкаф застекленный(5шт.), стенд «Осн. мат. ф-лы» (1шт.), комплект стендов «Механика» (1шт.), комплект стендов мех-в (1шт.), кафедра лекторская (1шт.). Столы, стулья (кол-во мест – 36), доска
Учебная аудитория **№ 2-153а**– II корпуса. Лаборатория теории механизмов и машин. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Стол преподавательский(1шт.), стул(1шт.), доска учебная(1шт.), стол ученический (9шт.), стул ученический(18шт.). Набор плакатов по разделам курса ТММ, набор моделей плоских рычажных механизмов, набор разборных зубчатых механизмов, приборы и установки для выполнения лабораторных работ. Установки: для уравновешивания жестких роторов и полного уравновешивания ротора.
Учебная аудитория **№ 2-157**– II корпуса. Аудитория для проведения лекций, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Компьютерный класс на 12 мест, объединенных в локальную сеть, с выходом в сеть Internet, проектор мультимедийный (1шт.), экран настенный(1шт.), стол ученический (25шт.), стул (37шт.), системный блок в комплекте с монитором, клавиатурой и мышью (12шт.).
Учебная аудитория **№ 2-160** – II корпуса. Аудитория для проведения лекций, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Стенд «сопротивление мат.» (1шт.), стенд схема Amsler (1шт.), стенд «Тензометр рычажный» (1шт.), Машина разрывная Р-20 (1шт.), машина разрывная МР-100 (1шт.), копер маятниковый КМ-30 (1шт.), машина КМ-50-1 (1шт.), машина разрывная Amsler (1шт.), машина разрывная РПМ-50 (1шт.), машина разрывная рычажная (1шт.), зеркальные тензометры Мартенса (1шт.), шкаф закрытый (2шт.), прибор «ИДЦ» (1шт.). Столы, стулья (кол-во мест – 22), доска
Учебная аудитория **№ 2-162** – II корпуса. Аудитория для проведения лекций, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных	Редуктор цилиндрический 2-х ступенчатый (3шт.), привод с конич. редуктором(1шт.), привод (клин. ременный)
1	2
консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	(1шт.), привод (цепной с червячным редуктором) (1шт.),редуктор червячный (5шт.), редуктор комбинар. (1шт.), машина М-26-М(1шт.), машина М-20-М(1шт.),установка тормозная(1шт.),

	установка тормозная 2-х двиг. (1шт.), установка тормозная гидравлическая(1шт.), стенды «Детали машин» (1шт.), стенды «Информац. справ.» (1шт.), Столы, стулья (кол-во мест – 25), доска
Читальный зал. Аудитория **№ 2-252** - II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт., монитор Phillips 2205– 1 шт., принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180
Электронный читальный зал. Аудитория **№ 2-170б** – II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Имеется 10 компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet, с доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и ЭБС «Университетская библиотека онлайн», СПС «КонсультантПлюс: ВерсияПроф». Ведётся медиатека – имеется 1458 электронных текстов изданий.
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.
1	2
2-349а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
1	2
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и др. Решение задач по алгоритму.
Лабораторные работы	Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20……./20……. учебный год. Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

одобрена на 20……./20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры от «……» ……20…… г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

одобрена на 20……./20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры от «……» ……20…… г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

одобрена на 20……./20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры от «……» ……20…… г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……