МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

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

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

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор**

ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Подписано цифровой подписью: ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Дата: 2026.03.31 08:42:35 +03'00'

**А.Н. Глобин**

«__31__» ____марта_____2026___ **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** Физика, механика и землеустройство

**Форма обучения** заочная

**Квалификация выпускника – бакалавр**

**Зерноград-2026**

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. № 913.

3. Учебный план по профилю подготовки «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» (год начала подготовки 2026) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Протокол № 7 от «12» февраля 2026г.

3. Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладная механика» одобрена на заседании кафедры «Физика, механика и землеустройство».

Протокол № 7 от «20» марта 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой
д.т.н, доцент М.В. Суханова

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 № 5 от «27» марта 2026 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
«Физика, механика и землеустройство» 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 | 22 |
| | Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля) | 23 |

# 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<br>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.<br>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.<br>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<br>Уметь: находить оптимальные технические решения инженерных задач.<br>Владеть: навыками : нахождения оптимальных технических решений инженерных задач. |

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

## Заочная 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<br>Модуль №2 Теория механизмов и машин<br>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.<br>Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт.<br>Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт.<br>монитор Phillips 2205– 5 шт,<br>монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт<br>принтер Epson LX-1170<br>Посадочных мест 114 |
| **2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА** для самостоятельной работы.<br><br>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.<br>Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт.<br>Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт.,<br>монитор Samsung 920NW– 1 шт.,<br>монитор Phillips 2205– 1 шт.,<br>принтер HP LJ 1150<br>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<br><br>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.<br>Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт.<br>Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт.<br>Монитор Samsung 920NW – 10 шт.<br>Коммутатор Dlink – 1 шт.<br>Сканер EPSON – 1 шт. |
| 1 | 2 |
| **2-349а** Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.<br>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……...……