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 ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 10:40:09 +03'00'

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор**
**_____А.Ф. Бутенко**

**« 18 » апреля 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины** Б1.О.17 «Теоретическая и прикладная механика»

**Направление подготовки** 35.03.06 Агроинженерия

**Профиль** «Электрооборудование и электротехнологии»

**Факультет** «Энергетический

**Кафедра** «Техническая механика и физика»

**Форма обучения** очная, заочная

**Квалификация выпускника – бакалавр**

**Зерноград-2024**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017г. № 813.

2. Учебный план по профилю подготовки «Электрооборудование и электротехнологии» (год начала подготовки 2024) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Протокол № 7 от «29» февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Теоретическая и 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 «Теоретическая и прикладная механика» рекомендована к использованию на заседании методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 и 35.04.06 «Агроинженерия» энергетического факультета.

Протокол № 5 от «29» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии:
к.т.н., доцент кафедры «Эксплуатация энергетического оборудования и электрические машины» Н.Е. Пономарева

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……..... 4
1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ……..... 4
1.3. Панируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций……...……... 5
2. Основная часть……..... 6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы…….... 6
2.2. Содержание учебной дисциплины ……..... 8
2.2.1.Разделы (модули) учебной дисциплины виды учебной деятельности и формы контроля……..…….. 10
2.2.2.Лабораторный практикум 12
…….....
2.2.3. Практические занятия…… 14
2.3. Самостоятельная работа студента……..….. 16
3. Образовательные технологии…….…… 18
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины ……..……...…. 20
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств……..… 20
4.2. Примерные темы курсовых работ …… 22
4.3. Примерные темы рефератов ……..…… 22
4.4. Тесты текущего контроля……..… 22
4.4.1. Ключи к тестам……..... 22
4.5. Тесты промежуточного контроля…… 22
4.5.1. Ключи к тестам……..... 22
4.6. Варианты контрольных заданий……..…. 22
4.7.Вопросы к зачету…… 22
4.8. Вопросы к экзамену…….…… 24
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины…… 26
5.1. Основная литература…….…… 26
5.2. Дополнительная литература……..… 28
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, Интернет-ресурсы……..…… 29
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса…… 29
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы…. 31
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 32
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины…. 34
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

# 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теоретическая и 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 процессов машин.

Задачами дисциплины являются:

- формирование знаний основных законов механики, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии;
- формирование навыков расчета кинематических параметров движения и понимания основных принципов динамики для развития логического мышления;
- формирование навыков разработки технической документации;
- получение базовых инженерных знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретическая и прикладная механика» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: «Математика», «Физика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информатика и цифровые технологии».

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного освоения последующих дисциплин: «Техника и технологии в сельском хозяйстве (растениеводство и животноводство)», «Электрические машины», «Электропривод», «Эксплуатация и ремонт машин и технологического оборудования».

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 |
| ОПК-1 | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии | Знать: основные законы механики твердого и деформируемого тела, принципы анализа структуры механизмов, принципы построения механизмов, методы анализа движения механизмов, методы кинематического и силового расчетов механизмов, принципы создания математических моделей механизмов, основные виды всех известных механизмов, основы расчета на прочность и жесткость при основных видах напряженного состояния (растяжении, сжатии, сдвиге, кручении, изгибе), важнейшие требования к вновь разрабатываемым конструкциям общего машиностроения, критерии работоспособности и расчета деталей и узлов механизмов и машин.<br>Уметь: подбирать необходимую для проектирования механических устройств общего назначения справочную литературу и другие нормативные материалы ( в том числе и графические), обоснованно выбирать для разрабатываемых устройств конструкционные материалы и рационально их использовать.<br>Владеть: навыками конструирования передаточных механизмов общего назначения, выполнения расчетов механических устройств на работоспособность, выполнения расчета параметров электромеханических приводов, проектирования машин общего назначения, навыками выполнения чертежей механических устройств. |
| | | ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии | |

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### Очная форма обучения

| Вид работы | | Всего часов/ зач. единиц | Семестр №3 | Семестр №4 |
|---|---|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)** | | **68** | **32** | **36** |
| В том числе | | | | |
| Лекции (Л) | | **34** | **16** | **18** |
| Практические занятия (ПЗ) | | **18** | **-** | **18** |
| Семинары (С) | | **-** | **-** | **-** |
| Лабораторные работы | | **16** | **16** | **-** |
| **Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)** | | **121** | **76** | **45** |
| В том числе | | | | |
| Курсовой проект (работа) | КП | **-** | **-** | **-** |
| | КР | **-** | **-** | **-** |
| Реферат (Реф) | | **-** | **-** | **-** |
| Эссе | | **-** | **-** | **--** |
| Практический рейтинг | | **-** | **-** | |
| Контрольная / Расчетная / Расчетно-графическая работа | | **-** | **-** | **-** |
| Самоподготовка: проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю | | **121** | **76** | **45** |
| **СРС в период промежуточной аттестации** | | **27** | **-** | **27** |
| Вид промежуточной аттестации:<br>Зачет (З),<br>Зачет с оценкой (ЗО),<br>Экзамен (Э) | | | **З** | **Э** |
| **ИТОГО:** | часов | **216** | **108** | **108** |
| **общая трудоемкость** | зач. единиц | **6** | **3** | **3** |

**Заочная форма обучения**

| Вид работы | | Всего часов/ зач. единиц | Семестр №4 | Семестр №5 | Семестр №6 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)** | | **24** | **2** | **10** | **12** |
| В том числе | | | | | |
| Лекции (Л) | | **6** | **2** | **2** | **2** |
| Практические занятия (ПЗ) | | **8** | **-** | **4** | **4** |
| Семинары (С) | | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Лабораторные работы | | **8** | **-** | **4** | **4** |
| **Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)** | | **181** | **34** | **89** | **58** |
| В том числе | | | | | |
| Курсовой проект (работа) | КП | **-** | **-** | **-** | **-** |
| | КР | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Реферат (Реф) | | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Эссе | | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Практический рейтинг | | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Контрольная / Расчетная / Расчетно-графическая работа | | **-** | **-** | **-** | |
| Самоподготовка: проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю | | **179** | **34** | **89** | **58** |
| **СРС в период промежуточной аттестации** | | **13** | **-** | **9** | **4** |
| Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э) | | **Э** | **–** | **Э** | **З** |
| **ИТОГО:** | часов | **216** | **36** | **108** | **72** |
| **общая трудоемкость** | зач. единиц | **6** | **1** | **3** | **2** |

## 2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

| № семестра очн. (заочн.) | Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах | Коды индикаторов достижения компетенций |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3(4,5) | Модуль №1. Статика, кинематика и динамика точки твёрдого тела<br>Раздел 1.1. Статика<br>Раздел 1.2. Кинематика<br>Раздел 1.3. Динамика | 1.1. Основные положения статики. Приведение сил и условие их равновесия. Трение. | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| | | 1.2.. Кинематика точки. Кинематика твердого тела. | |
| | | 1.3. Динамика материально точки. Механическая система. Геометрия масс. Принцип Даламбера. Общие теоремы динамики. Элементы аналитической динамики. | |
| 3 (4,5) | Модуль №2. Теория механизмов и машин<br>Раздел 2.1. Структура и кинематика механизмов.<br>Раздел 2.2. Динамика механизмов<br>Раздел 2.3. Синтез механизмов | 2.1..Основные понятия и определения. Конструктивно-функциональная классификация механизмов. Кинематический анализ механизмов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| | | 2.2. Динамический анализ механизмов. Силы, действующие в механизмах. Движение машинного агрегата. | |
| | | 2.3. Особенности проектирования изделий. Стадии проектирования | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 4 (6) | Модуль №3. Сопротивление материалов<br>Раздел 3.1. Простое сопротивление<br>Раздел 3.2. Сложное сопротивление | 3.1. Принципы, гипотезы и допущения. Напряжения. Метод сечений и внутренние силовые факторы. Основные виды нагружения. Механические свойства конструкционных материалов. Расчёты на прочность при центральном растяжении (сжатии), сдвиге, кручении и плоском изгибе. | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| | | 3.2. 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. | |
| 4 (6) | Модуль № 4. Детали машин и основы конструирования<br>Раздел 4.1. Механические передачи<br>Раздел 4.2. Опоры и соединения | 4.1. Требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета. Конструкционные материалы. Расчёт механических передач трением и зацеплением. | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| | | 4.2. 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**

**Очная форма обучения**

| № семест-ра | Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успевае-мости* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Л | ЛР | ПЗ | СРС | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | Модуль №1. Статика, кинематика и динамика точки твёр-дого тела | 6 | 6 | - | 38 | 52 | УО-1, ПР-2 |
| | Модуль №2. Теория механизмов и машин. Структура и ки-нематика механизмов. Динамика механизма. Основы синте-за механизма | 10 | 10 | - | 38 | 56 | УО-1, ПР-2 |
| | Промежуточная аттестация: зачет | - | - | - | - | - | УО-2 |
| 4 | Модуль №3. Сопротивление материалов. Простое сопро-тивление. Сложное сопротивление | 8 | - | 10 | 20 | 38 | УО-1, ПР-2 |
| | Модуль №4. Детали машин и основы конструирования. Ме-ханические передачи. Опоры и их соединения | 10 | - | 8 | 25 | 43 | УО-1, ПР-2 |
| | Промежуточная аттестация: Экзамен | - | - | - | 27 | 27 | УО-4 |
| | Итого | 34 | 16 | 18 | 148 | 216 | |

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

**Заочная форма обучения**

| № семест-ра | Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успевае-мости* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Л | ЛР | ПЗ | СРС | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 4 | Модуль №1. Статика. Основные понятия и определения. Аксиомы статики. | 2 | | | 34 | 36 | - |
| 5 | Модуль №1. Статика, кинематика и динамика точки твёр-дого тела | 2 | 2 | 2 | 40 | 46 | УО-1, ПР-2 |
| | Модуль №2. Теория механизмов и машин. Структура и ки-нематика механизмов. Динамика механизма. Основы синте-за механизма | | 2 | 2 | 49 | 53 | УО-1, ПР-2 |
| | Промежуточная аттестация: экзамен | | | | 9 | 9 | УО-4 |
| 6 | Модуль №3. Сопротивление материалов. Простое сопро-тивление. Сложное сопротивление | 1 | 2 | 2 | 36 | 42 | УО-1, ПР-2 |
| | Модуль №4. Детали машин и основы конструирования. Ме-ханические передачи. Опоры и их соединения | 1 | 2 | 2 | 22 | 26 | УО-1, ПР-2 |
| | Промежуточная аттестация: зачет | | | | 4 | 4 | УО-2 |
| | Итого | 6 | 8 | 8 | 194 | 216 | |

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

### 2.2.2. Лабораторный практикум

**Очная форма обучения**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование лабораторных работ | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 3 | Модуль 1. Статика, кинематика и динамика точки твёрдого тела | ЛР №1. Определение равнодействующей системы сил (решение практико-ориентированных задач) | 1 |
| | | ЛР №2. Определение реакций связей сил (решение практико-ориентированных задач) | 1 |
| | | ЛР №3 Изучение кинематических характеристик при поступательном движении (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ЛР №4 Изучение кинематических характеристик при вращательном движении (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ЛР №5 Количество движения материальной точки и системы (ситуационный анализ) | 2 |
| | | ЛР №6 Работа и мощность (тренинг) | 2 |
| 3 | Модуль №2. Теория механизмов и машин | ЛР №7 Построение траектории движения точки (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ЛР №8 Определение кинематических характеристик звеньев и точек кривошипно-шатунного механизма (ситуационный анализ) | 2 |
| | | ЛР №9 Статическая и динамическая балансировка ротора (имитация профессиональной деятельности) | 2 |
| | **ИТОГО:** | | 16 |

**Заочная форма обучения**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование лабораторных работ | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 5 | Модуль 1. Статика, кинематика динамика, точки и твёрдого тела | ЛР№1. Изучение плоскопараллельного движения | 2 |
| | Модуль 2. «Теория механизмов и машин» | ЛР№2. Статическая и динамическая балансировка ротора | 2 |
| 6 | Модуль 3. Сопротивление материалов» | ЛР.№3 Испытание стали на растяжение, сжатие и срез | 2 |
| | Модуль 4. «Детали машин и основы конструирования» | ЛР.№4. Изучение конструкции привода общего назначения | 2 |
| | **ИТОГО**: | | 8 |

### 2.2.3. Практические занятия

**Очная форма обучения**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование практических занятий | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 4 | Модуль 3 Сопротивление материалов | ПЗ №1. Метод сечений. Построение эпюр внутренних силовых факторов. Подбор сечений (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ПЗ №2. Подбор сечений при растяжении (сжатии), кручении, изгибе. Проверочные расчёты на жёсткость (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ПЗ №3. Плоский изгиб. Изгиб с кручением вала круглого поперечного сечения (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ПЗ №4. Сложное сопротивление (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ПЗ №5. Устойчивость сжатых стержней (ситуационный анализ) | 2 |
| 4 | Модуль №4 Детали машин и основы конструирования | ПЗ №6. Кинематический расчёт. Выбор электродвигателя (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ПЗ №7. Основы расчёта механических передач гибкой связью (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ПЗ №8. Основы расчёта механических передач зацеплением (решение практико-ориентированных задач) | 2 |
| | | ПЗ №9. Практический расчет (подбор) подшипников качения на долговечность (тренинг) | 2 |
| | **ИТОГО:** | | 18 |

**Заочная форма обучения**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование практических занятий | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 5 | Модуль 1. Статика, кинематика динамика, точки и твёрдого тела | Решение основной задачи динамики | 2 |
| | Модуль 2. «Теория механизмов и машин» | Кинематический и динамический анализ механизмов | 2 |
| 6 | Модуль 3. «Сопротивление материалов» | Плоский изгиб. Изгиб с кручением вала круглого поперечного сечения. | 2 |
| | Модуль 4. «Детали машин и основы конструирования» | Расчёт валов. Практический расчет (подбор) подшипников качения на долговечность | 2 |
| | **ИТОГО** | | **8** |

.

## 2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

**Очная форма обучения**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды СРС | Всего часов |
|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 |
| 3 | Модуль №1. Статика, кинематика и динамика точки твёрдого тела | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий – 10 часов. Подготовка к лабораторным занятиям № 1-6 (решение задач из сборника задач по теоретической механике, автор И.В. Мещерский 28 часов | 38 |
| | Модуль №2. Теория механизмов и машин | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий 12 часов. Подготовка к лабораторным занятиям № 7-9 (решение задач из сборника задач по теоретической механике, автор И.В. Мещерский) 6 часов часа. Выполнение расчетно-графической работы №1 - 14 часов. Подготовка к защите расчетно-графической работы №1 – 2 часа | 38 |
| 4 | Модуль №3. Сопротивление материалов | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к практическим занятиям – 6 часов. Выполнение расчетно-графической работы №2. Часть1 – 19 часов | 25 |
| | Модуль №4 Детали машин и основы конструирования | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к практическим занятиям – 6 часов. Выполнение расчетно-графической работы №2. Часть 2 – 14 часов | 20 |
| Итого | | | 121 |

**Заочная форма обучения**

| № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды СРС | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 4 | Модуль №1. Статика. Основные понятия и определения. Аксиомы статики. | Проработка лекционного материала. | 34 |
| 5 | Модуль №1. Статика, кинематика и динамика точки твёрдого тела | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий – 15 часов. Подготовка к лабораторным занятиям № 1-6 (решение задач из сборника задач по теоретической механике, автор И.В. Мещерский 34 часа | 49 |
| | Модуль №2. Теория механизмов и машин | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий 18 часов. Подготовка к лабораторным занятиям № 7-9 (решение задач из сборника задач по теоретической механике, автор И.В. Мещерский) 6 часов часа. Выполнение расчетно-графической работы №1 - 20 часов. Подготовка к защите расчетно-графической работы №1 – 2 часа | 40 |
| 6 | Модуль №3. Сопротивление материалов | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к практическим занятиям – 14 часов. Выполнение расчетно-графической работы №2. Часть1 – 16 часов | 30 |
| | Модуль №4 Детали машин и основы конструирования | Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к практическим занятиям – 8 часов. Выполнение расчетно-графической работы №2. Часть 2 – 18 часов | 28 |
| Итого | | | 181 |

## 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Очная форма обучения**

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

Занятия в интерактивной форме в объеме:
Лекции –6 часов;
Лабораторные работы – 10 часов;

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)

**Заочная форма обучения**

| № 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. Статика, кинематика и динамика точки и твёрдого тела | | |
| | Модуль 2. «Теория механизмов и машин» | | |
| | Модуль 3. «Сопротивление материалов» | | |
| | Модуль 4. «Детали машин и основы конструирования» | | |
| 6 | Лабораторные занятия: | решение практико-ориентированных задач | по подгруппам |
| | Модуль 1. Статика, кинематика и динамика точки и твёрдого тела | | |
| | Модуль 2. «Теория механизмов и машин» | | |
| 6 | *Практические занятия* | решение практико-ориентированных задач | групповое |
| | Модуль 3. «Сопротивление материалов» | | |
| | 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. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 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 |
| 3 | ВК | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №1. Статика твердого тела | контрольная работа | 3 | 25 |
| | Тат-1 | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №1. Кинематика, динамика точки и тела | групповой устный опрос | 10 | - |
| | ПрАт | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модули №1, 2. | Зачет | 3 | 25 |
| 4 | Тат-2 | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №3. Сопротивление материалов | собеседование | 3 | 25 |
| | ТАт-3 | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №4. Детали машин и основы конструирования | Устный опрос | 10 | 25 |
| | ТАт-4 | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №4. Детали машин и основы конструирования | Устный опрос | 10 | 25 |
| | ПрАт | Экзамен | Модуль №3 Сопротивление материалов Модуль №4. . Детали машин и основы конструирования | Устный опрос | 60 | 25 |

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

**Заочная 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 | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №1. Статика твердого тела | контрольная работа | 3 | 25 |
| | Тат-1 | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №1. Кинематика, динамика точки и тела | групповой устный опрос | 10 | - |
| | ПрАт | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модули №1, 2. | Экзамен | 60 | 25 |
| 6 | Тат-2 | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №3. Сопротивление материалов | собеседование | 3 | 25 |
| | ТАт-3 | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №4. Детали машин и основы конструирования | Устный опрос | 10 | 25 |
| | ТАт-4 | ОПК-1.1, ОПК-1.2 | Модуль №4. Детали машин и основы конструирования | Устный опрос | 10 | 25 |
| | ПрАт | Зачет | Модуль №3 Сопротивление материалов Модуль №4. . Детали машин и основы конструирования | Устный опрос | 3 | 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 зачету

| № во-про-са | Содержание раздела в дидактических единицах | Коды индикаторов достиже-ния компетен-ций |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Определения и аксиомы статики | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 2 | Проекция силы на ось и на плоскость | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 3 | Момент силы относительно центра. Пара сил. Момент пары | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 4 | Проекция силы на ось и на плоскость | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 5 | Момент силы относительно центра. Пара сил. Момент пары | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 6 | Приведение системы сил к центру | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 7 | Предмет кинематики. Способы задания движения точки | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 8 | Основные кинематические характеристики механической системы | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 9 | Кинематические характеристики поступательного движения твердого тела | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 10 | Кинематические характеристики вращательного движения твердого тела | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 11 | Кинематические характеристики плоскопараллельного движения твердого тела | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 12 | Кинематические характеристики сложного движения твердого тела. | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 13 | Предмет динамики. Основные законы динамики. Задачи динамики | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 14 | Основное уравнение динамики. Законы механики | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 15 | Кинетическая энергия материально точки. Работа сил и мощность | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 16 | Общие теоремы динамики | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 17 | Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 18 | Механическая система. Геометрия масс | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 19 | Принцип Даламбера (принцип кинетостатики) | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 20 | Основные динамические характеристики механических систем | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 21 | Основные понятия и определения теории механизмов и машин | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 22 | Конструктивно-функциональная классификация механизмов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 23 | Структурный анализ плоского механизма | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 24 | Динамический анализ механизмов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 25 | Основные кинематические и динамические характеристики механизмов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 19 | Принцип Даламбера (принцип кинетостатики) | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 20 | Основные динамические характеристики механических систем | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 21 | Основные понятия и определения теории механизмов и машин | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 22 | Конструктивно-функциональная классификация механизмов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 23 | Структурный анализ плоского механизма | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 24 | Динамический анализ механизмов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 25 | Основные кинематические и динамические характеристики механизмов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |

### 4.8. Вопросы к экзамену

| № вопроса | Содержание раздела в дидактических единицах | Коды индикаторов достижения компетенций |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Основные гипотезы о деформируемом теле | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 2 | Напряжение полное, нормальное и касательное | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 3 | Деформации - продольная, поперечная при растяжении и сжатии. Коэффициент Пуассона | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 4 | Определение осевых перемещений сечений. Условие жесткости | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 5 | Опытное изучение свойств материалов при растяжении (сжатии) | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 6 | Диаграмма растяжения. Основные физико-механические характеристики материалов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 7 | Допускаемое напряжение. Запас прочности. Условие прочности | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 8 | Напряжения в поперечных сечениях при растяжении и сжатии без учета собственного веса бруса. Условие прочности | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 9 | Закон Гука при центральном растяжении-сжатии. | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 10 | Обобщенный закон Гука | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 11 | Чистый сдвиг. Главные напряжения при чистом сдвиге | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 12 | Закон Гука для сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными для изотропного тела | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 13 | Напряжения в поперечных сечениях при кручении прямых стержней круглого сечения. Условие прочности при кручении | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 14 | Нормальные напряжения при чистом изгибе. Условие прочности по нормальным напряжениям | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 15 | Классификация механических передач | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 16 | Цепные передачи | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 17 | Ременные передачи | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 18 | Зубчатые передачи | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 19 | Валы и оси. Критерии работоспособности и расчета валов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 20 | Опоры валов (подшипники). Подшипники скольжения | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 21 | Опоры валов (подшипники). Подшипники качения | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 19 | Валы и оси. Критерии работоспособности и расчета валов | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 20 | Опоры валов (подшипники). Подшипники скольжения | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 21 | Опоры валов (подшипники). Подшипники качения | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 22 | Шпоночные и шлицевые соединения | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 23 | Соединения с натягом | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 24 | Упругие элементы | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |
| 25 | Муфты. Корпусные детали | ОПК-1.1, ОПК-1.2 |

## 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.: Издатель-ство «Лань», 2012 | Модуль 1 | 21 | 1 |
| 2 | Иосилевич Г.Б. | Прикладная механика; учебник | М. : Машино-строение, 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 Учеб-ник. [Электронный ресурс]. - URL: http://ачии.рф/files/2019-02-04-b9af6ba3-270f-4885-a579-aca5f7282e02.pdf | Зерноград : АЧГАА, 2010. - 179 | Модуль 3 | + | + |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Лачуга Ю.Ф., Воскресенский А.Н., Чернов М.Ю. | Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет | М.: «Колос», 2006 | Модуль 2 | 28 | - |
| 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 библио-теке | На кафедре |
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 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 |

**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. Информационный портал «Энергетика и промышленность России» - http://www.eprussia.ru/
4. Центральный электротехнический портал - https://elektroportal.ru/page/5

**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, лабора- | Редуктор цилиндрический 2-х ступенчатый (3шт.), привод с конич. редукто- |

| | |
|---|---|
| торных занятий, групповых и индивидуальных | ром(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. |

| | |
|---|---|
| | 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 зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу |
| 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……...……