

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Информационных и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

 М.Н. Халдеева

16.04. 2021г.

№ 07-10/5-16

Техническая механика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных и цифровых технологий**
Учебный план b130302_20_123_ЭЭ(z).plx.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 149
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	149	149	149	149
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна



26.08.2021 г. №8

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 28.06.2021 г. № 16

Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна



07.04.2022 г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 05.04.2022 г. № 20-1

Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Парникова Татьяна Алексеевна



19.05.2023 г. №5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 17.05.2023 г. № 14

И.о. зав. кафедрой Яковлева Валентина Дмитриевна



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины «Техническая механика» – формирование знаний, умений и навыков в области механики, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Задачами изучения дисциплины «Техническая механика» являются:

изучение основных элементов теории напряженного и деформированного состояний.

приобретение студентами навыков построения расчетных схем деталей машин.

освоение основных принципов расчетов на прочность и жесткость деталей машин и конструкций.

знакомство с методами расчета на устойчивость.

изучение принципов расчета деталей машин на прочность при динамическом воздействии.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ИД-1 ОПК-3: Применяет математический аппарат при описании физических явлений и процессов, протекающих в различных устройствах объектов профессиональной деятельности.

Знать:

Уровень 1	основные законы математического аппарата для задач технической механики
Уровень 2	основные методы математического аппарата для расчета типовых узлов и деталей
Уровень 3	методы математического аппарата для расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования.

Уметь:

Уровень 1	применять основные законы математического аппарата для решения задач технической механики.
Уровень 2	применять основные законы математического аппарата для расчета типовых узлов и деталей.
Уровень 3	применять методы математического аппарата для расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования

Владеть:

Уровень 1	навыками применения основных законов математического аппарата для задач технической механики.
Уровень 2	навыками применения основными методами математического аппарата для расчета типовых узлов и деталей.
Уровень 3	навыками применения методов математического аппарата для расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования.

ИД-2 ОПК-3: Осуществляет расчеты и описывает физико-технические процессы с применением методов математического моделирования при решении профессиональных задач

Знать:

Уровень 1	основные законы физических процессов для задач технической
Уровень 2	основные законы физико-технических процессов для расчета типовых узлов и деталей.
Уровень 3	законы физико-технических процессов, методы математического моделирования для расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования.

Уметь:

Уровень 1	описывать физико-технические процессы, переводить физико-технические задачи в математический язык для решения задач технической механики
Уровень 2	проводить расчеты и описывать физико-технические процессы, составлять математическую модель физико-технических процессов для расчета типовых узлов и деталей
Уровень 3	проводить расчеты и описывать физико-технические процессы с применением методов математического моделирования для расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования.

Владеть:

Уровень 1	навыками описания математического моделирования физико-технических процессов для задач технической механики.
Уровень 2	навыками описания математического моделирования и простейшие расчеты физико-технических процессов для расчета типовых узлов и деталей.

Уровень 3	навыками описания и расчета физико-технических процессов с применением методов математического моделирования для расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования.
ИД-3 ОПК-3: Использует законы физики с применением математического аппарата при решении технических задач	
Знать:	
Уровень 1	основные законы физики, математики для задач технической механики
Уровень 2	основные законы механики, термодинамики с применением математического аппарата для расчета типовых узлов и деталей
Уровень 3	основные законы механики, термодинамики, оптики, электродинамики с применением математического аппарата для расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования.
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные законы физики при решении технических задач
Уровень 2	использовать основные законы механики, термодинамики, оптики с применением математического аппарата при решении технических задач
Уровень 3	использовать основные законы механики, термодинамики, оптики, электродинамики с применением математического аппарата при решении технических задач
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования основных законов физики при решении технических задач
Уровень 2	навыками использования основных законов механики, термодинамики, оптики с применением математического аппарата при решении технических задач
Уровень 3	навыками использования основных законов механики, термодинамики, оптики, электродинамики с применением математического аппарата при решении технических задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	основные законы технической механики и методы решения задач о движении и равновесии материальных объектов; общую информацию об механических передачах и их элементах, а так же методику расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;
2.2	Уметь:
2.2.1	применять знания законов технической механики при поиске, выборе и использовании современных известных устройств систем и методов защиты человека и природной среды от опасностей; применять теоретические знания для проектирования, оценки и прогнозирования состояния работоспособности в процессе эксплуатации узлов и деталей средств защиты; пользоваться справочной литературой, стандартами и другими нормативными документами
2.3	Владеть:
2.3.1	навыками поиска и анализа информации по современному состоянию приводов механизмов и машин для технологического оборудования; методами проектирования, конструирования, оценки и прогнозирования работоспособности типовых узлов и деталей машин и механизмов средств защиты с учётом условий эксплуатации, навыками инженерных разработок среднего уровня сложности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Физика
3.1.2	Информатика
3.1.3	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Консультация	2	2	2	2
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	149	149	149	149
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

5 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Кинематика точки. Кинематика твердого тела						
1.1	Предмет механики. Основные понятия. Объекты изучения теоретической механики. Способы задания движения точки; скорость и ускорение. Классификация движений твердого тела (ТТ). Поступательное движение. Вращательное движение ТТ, угловая скорость и угловое ускорение. Скорость и ускорение точки твёрдого тела при вращательном движении. Кинематическая схема передачи. Плоско - параллельное движение ТТ. Мгновенный центр скоростей. Определение скорости точки ТТ с помощью мгновенного центра скоростей. /Лек/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.2	Предмет механики. Основные понятия. Объекты изучения теоретической механики. Способы задания движения точки; скорость и ускорение. Классификация движений твердого тела (ТТ). Поступательное движение. Вращательное движение ТТ, угловая скорость и угловое ускорение. Скорость и ускорение точки твердого тела при вращательном движении. Кинематическая схема передачи. Плоско - параллельное движение ТТ. Мгновенный центр скоростей. Определение скорости точки ТТ с помощью мгновенного центра скоростей. /Пр/	4	0,5	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Лабораторные работы по разделу /Лаб/	4	0,5	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Самостоятельные работы по разделу /Ср/	4	20	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Введение в кинетику. Динамика материальной точки Введение в динамику механической системы.						
2.1	Предмет кинетики. Основные понятия. Законы Ньютона. Реакции связей. Силы трения. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики. Центр тяжести. Момент силы относительно точки и относительно оси. Пара сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Центр масс механической системы. Моменты инерции простейших тел /Лек/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Предмет кинетики. Основные понятия. Законы Ньютона. Реакции связей. Силы трения. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики. Центр тяжести. Момент силы относительно точки и относительно оси. Пара сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Центр масс механической системы. Моменты инерции простейших тел /Пр/	4	0,5	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Лабораторные работы по разделу /Лаб/	4	0,5	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.4	Самостоятельные работы по разделу /Ср/	4	20	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3.Общие теоремы динамики. Статика твёрдого тела.						
3.1	Динамические характеристики движения. Понятие об общих теоремах динамики: теорема об изменении количества движения механической системы; теорема о движении центра масс механической системы; теорема об изменении момента количества движения механической системы. Условия равновесия системы сил, приложенной к твёрдому телу. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условия равновесия плоской системы сил /Лек/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Динамические характеристики движения. Понятие об общих теоремах динамики: теорема об изменении количества движения механической системы; теорема о движении центра масс механической системы; теорема об изменении момента количества движения механической системы. Условия равновесия системы сил, приложенной к твёрдому телу. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условия равновесия плоской системы сил /Пр/	4	0,5	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Лабораторные работы по разделу /Лаб/	4	0,5	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Самостоятельные работы по разделу /Ср/	4	22	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4.Введение в сопротивление материалов Рычажные механизмы						

4.1	Внутренние силовые факторы. Эпюры внутренних силовых факторов. Механические свойства материалов. Предельные допустимые напряжения. Критерии прочности. Общие сведения и классификация плоских рычажных механизмов. Структурный анализ механизмов. Кинематические пары и их классификация. Кинематические цепи. Кинематическая схема. Структурная формула плоских механизмов. Кинематическое исследование плоских механизмов. /Лек/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Внутренние силовые факторы. Эпюры внутренних силовых факторов. Механические свойства материалов. Предельные допустимые напряжения. Критерии прочности. Общие сведения и классификация плоских рычажных механизмов. Структурный анализ механизмов. Кинематические пары и их классификация. Кинематические цепи. Кинематическая схема. Структурная формула плоских механизмов. Кинематическое исследование плоских механизмов. /Пр/	4	0,5	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Лабораторные работы по разделу /Лаб/	4	0,5	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Самостоятельные работы по разделу /Ср/	4	14	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Введение. Классификация машин. Критерии работоспособности деталей						
5.1	Задачи дисциплины. Детали общего назначения. Государственные стандарты. Технологичность конструкций. Прочность деталей машин. Износостойкость. Жесткость системы. Теплостойкость. /Лек/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Задачи дисциплины. Детали общего назначения. Государственные стандарты. Технологичность конструкций. Прочность деталей машин. Износостойкость. Жесткость системы. Теплостойкость. /Пр/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5.3	Лабораторные работы по разделу /Лаб/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.4	Самостоятельные работы по разделу /Ср/	4	16	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6.Зубчатые передачи. Проверочные расчеты зубчатых передач						
6.1	Зубчатые передачи зацепления. Классификация. Цилиндрические зубчатые передачи. Силы, возникающие в зацеплении передач. Расчет геометрических размеров зубчатых колес. Порядок расчета основного параметра зубчатой цилиндрической передачи. Порядок расчета главного параметра конической передачи. Проверочные расчеты на контактную прочность цилиндрических и конических передач. Проверочные расчеты на изгибную прочность зубчатых цилиндрических и конических зубчатых передач. /Лек/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Зубчатые передачи зацепления. Классификация. Цилиндрические зубчатые передачи. Силы, возникающие в зацеплении передач. Расчет геометрических размеров зубчатых колес. Порядок расчета основного параметра зубчатой цилиндрической передачи. Порядок расчета главного параметра конической передачи. Проверочные расчеты на контактную прочность цилиндрических и конических передач. Проверочные расчеты на изгибную прочность зубчатых цилиндрических и конических зубчатых передач. /Пр/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.3	Лабораторные работы по разделу /Лаб/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.4	Самостоятельные работы по разделу /Ср/	4	15	ИД-1ОПК -3 ИД- 2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 7.Червячная передача						

7.1	Классификация червячных передач. Расчет геометрических размеров архимедова червяка. Кинематический расчет передачи. Проверочные расчеты. Проверка червячной передачи на контактную прочность. Проверка изгибной прочности. Тепловой расчет передачи /Лек/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	Классификация червячных передач. Расчет геометрических размеров архимедова червяка. Кинематический расчет передачи. Проверочные расчеты. Проверка червячной передачи на контактную прочность. Проверка изгибной прочности. Тепловой расчет передачи /Пр/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.3	Лабораторные работы по разделу /Лаб/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.4	Самостоятельные работы по разделу /Ср/	4	20	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 8.Валы и оси. Подшипники						
8.1	Валы, конструкция, материал. Приближенный расчет валов. Конструирование. Уточненный расчет на прочность. Классификация подшипников по виду трения. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Маркировка. /Лек/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.2	Валы, конструкция, материал. Приближенный расчет валов. Конструирование. Уточненный расчет на прочность. Классификация подшипников по виду трения. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Маркировка. /Пр/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.3	Лабораторные работы по разделу /Лаб/	4	1	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.4	Самостоятельные работы по разделу /Ср/	4	24	ИД-1ОПК -3 ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т). Контрольная работа учебным планом по заочной форме не предусмотрена.

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме экзамена.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций и индикаторов достижений учебной дисциплины (модуля);
- Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) и процедура оценивания компетенций;
- Описание критериев и шкал оценивания результатов освоения образовательной программы
- Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков в процессе освоения образовательной программы
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств прилагается к ОПОП ВО как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полностью представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гребенкин, В. З.	Техническая механика : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022 URL: https://urait.ru/bcode/489571
Л1.2	Бабецкий, В. И.	Механика : учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022 URL: https://urait.ru/bcode/472811

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com .
Э2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
Э3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru.
Э4	Электронно-образовательная среда Moodle https://sdo.agatu.ru/

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Calculate Linux, GNU General Public License;
7.3.1.2	Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	федеральный портал Российское образование - https://www.edu.ru/
7.3.2.2	справочно-правовая система Консультант Плюс - http://consultant.ru
7.3.2.3	Информационно-правовая система Гарант - http://www.garant.ru/

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Ауд. №1.414 Кабинет инженерной графики.

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование и технические средства обучения:

Интерактивная доска SMARTBoard 680-1 шт.; Компьютеры ПК с/б IRU Corp ADM A8 3/2/DDR3 4Gb/500Gb/DVD, монитор Philips 19.5", проектор Optima, экран 180*180 Starflex, ноутбук Ноутбук DELL Inspiron 3520, плакаты по инженерной графике - 24 шт.

Учебная мебель: столы ученические-18 шт.; стулья ученические -35 шт.; шкаф для документов – 2 шт.; доска трехэлементная (3000*1000*20)-1 шт.; стол преподавателя – 1шт.

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License

Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования.

Оборудование:

ПК Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb; монитор benq g900wa;

ПК Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb; монитор lg w1934s;

Тонкий клиент Eltex tc-50;

Учебная мебель:

Компьютерные столы;

Стулья ученические;

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Методические указания к выполнению практических работ» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

«Методические указания к выполнению лабораторных работ»

«Методические указания к выполнению самостоятельных работ» предназначены для выполнения самостоятельной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В вузе продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методическим отделом.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В университете имеется <http://sdo.agatu.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале университета <http://stud.agatu.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио

обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте университета курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

