

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 17:29:08
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb82479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Мехатроники и робототехники
Кафедра Технологические машины и мехатронные системы

**ПРОЕКТ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Механика специального машиностроения

Уровень образования	<i>бакалавриат</i>	
Направление подготовки	Код	наименование 15.03.02 Технологические 15.03.02 машины и оборудование
Направленность (профиль)	<u>Цифровой инжиниринг мехатронных систем</u>	
Срок освоения образова- тельной программы по оч- ной форме обучения	<i>4 года</i>	
Форма обучения	<i>очная</i>	

Рабочая программа Механика специального машиностроения основной профессиональной образовательной программы высшего образования рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 17.05.2024 г.

Разработчик рабочей программы *учебной дисциплины*

Доценты

Е.Н. Хозина, О.С. Журавлева

Заведующий кафедрой:



А.В. Канатов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Механика специального машиностроения» изучается во втором семестре третьего курса.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен

1.1. Форма промежуточной аттестации

Шестой семестр - зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Механика специального машиностроения» относится к основной части, формируемая участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Современное технологическое оборудование
- Оборудование текстильного производства
- Узлы и детали специализированного технологического оборудования.
- Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования

Результаты обучения по учебной дисциплине «Механика специального машиностроения» используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Надежность машин
- Машины и аппараты легкой промышленности
- Преддипломная практика

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Оценочные средства являются частью рабочей программы учебной дисциплины «Механика специального машиностроения» предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших компетенции, предусмотренные программой.

Целью оценочных средств является установление соответствия фактически достигнутых обучающимся результатов освоения дисциплины планируемым результатам обучения по дисциплине, определение уровня освоения компетенций.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- оценка уровня освоения *общепрофессиональных компетенций*, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины;
- обеспечение текущего и промежуточного контроля успеваемости;
- обеспечение оперативного и регулярного управления учебной, в том числе самостоятельной деятельностью обучающегося;
- соответствие планируемых результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

Оценочные материалы по учебной дисциплине включают в себя:

- перечень формируемых компетенций, соотнесённых с планируемыми результатами обучения по учебной дисциплине;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения;

– методические материалы типовых расчетов; методические указания по использованию различных образовательных ресурсов и т.д.

Оценочные материалы сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения;
- надежности: используются единообразные стандарты и критерии для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся имеют равные возможности для достижения успеха.

2.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ИД-ОПК-7.2 Применение расчетов для рационального выбора сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-ОПК-7.3 Выбор методов использования сырьевых и энергетических ресурсов для технологических процессов и оборудования машиностроения	<i>Применение методов внедрения, контроля и анализа результатов исследований и разработок, направленных на создание оптимальных узлов и деталей машин.</i> <i>Способен применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и технологической деятельностью; выбирать алгоритм решения; проводить анализ полученных результатов.</i> <i>Владеет навыками расчетов и применения методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин; навыками решения статических и кинематических задач, задач динамики.</i>
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;	ИД-ОПК-13.2 Применение стандартных методов расчета для проектирования механизмов и узлов технологических машин и оборудования	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет

по очной форме обучения –	3	з.е.	96	час.
---------------------------	---	------	----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины

Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	Зачет с оценкой	96	28	28				40	
Всего:	Зачет с оценкой	96	28	28				40	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия ¹ , час	Практическая подготовка ² , час		
Шестой семестр							
ОПК-13 ИД-ОПК-13.2	Раздел I. Раздел I. Статика.	10	10			19	
	Тема 1.1 Системы сил. Уравнения равновесия тела под действием произвольной системы сил	5				4	Формы текущего контроля по разделу I: <i>устный опрос, тестирование, дискуссия,</i>
	Тема 1.2 Аксиомы статики. Статически определимые и статически неопределимые системы.	5				5	
	Практическое занятие № 1.1		5			5	
	Практическое занятие № 1.2		5			5	
	Раздел II. Кинематика	10	10			19	
	Тема 2.1 Кинематика твёрдого тела. Поступательное движение	5				4	
	Тема 2.2 Вращательное движение твёрдого тела. Сложное движение точки; абсолютное, переносное и относительное движения.	5				5	
	Практическое занятие № 2.1		5			5	
	Практическое занятие № 2.1		5			5	
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3	Раздел III Динамика	8	8			18	Формы текущего контроля по разделу II: <i>устный опрос, тестирование, дискуссия,</i>
	Тема 3.1. Дифференциальные уравнения движения	4				4	
	Тема 3.2 Свободных колебаний консервативной системы с одной степенью свободы.	4				4	
	Практическое занятие № 3.1		4			5	
	Практическое занятие № 3.2		4			5	
<i>экзамен</i>							<i>Экзамен</i>
ИТОГО за первый семестр		28	28			56	
ИТОГО за весь период		28	28			56	

3.2. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Статика.	
Тема 1.1	Системы сил. Уравнения равновесия тела под действием произвольной системы сил	Сила и система сил. Приведение силы к заданному центру Условия равновесия произвольной пространственной системы сил Поступательное движение. Вращение твердого тела. Уравнения движения плоской фигуры
Тема 1.2	Аксиомы статики. Статически определяемые и статически неопределимые системы	Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Частные случаи равновесия сил, приложенных к твердому телу. Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела и его координаты.
Раздел II	Кинематика	
Тема 2.1	1 Кинематика твёрдого тела. Поступательное движение	Механическая система. Дифференциальные уравнения движения системы. Работа силы и кинетическая энергия механической системы Метод кинестатики для твердого тела и механической системы...
Тема 2.2	Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. Сложное движение точки; абсолютное, переносное и относительное движения.	Определение скорости и ускорения точек твердого тела при поступательном и вращательном движениях. Определение скорости ускорения точек тела при плоском движении. Определение скорости и углового ускорения тела при плоском движении. Определение скорости и ускорения точки в сложном движении. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Определение сил по заданному движению. Интегрирование дифференциальных уравнений движения точки.
Раздел III	Динамика	
Тема 3.1	Дифференциальные уравнения движения	Определение зависимости между возможными перемещениями точек механической системы. Применение принципа возможных перемещений к определению условий равновесия механической системы.
Тема 3.2	Свободных колебаний консервативной системы с одной степенью свободы.	Составления дифференциального уравнения движения механической системы с одной степенью свободы по методу Лагранжа. Примеры применения уравнений Лагранжа второго рода для консервативной системы.

3.3. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- *подготовку к лекциям, практическим и экзаменам;*
- *подготовка рефератов;*
- *подготовка к контрольной работе;*
- *подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.*

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплин, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)
Раздел I	Уравновешивание и виброзащита механизмов		
Тема 1.1	Уравновешивание и виброзащита механизмов	Уравновешивание рычажных механизмов. Балансировка роторов при неизвестных дисбалансах Виброзащита механизмов. Виброизоляция. Виброгашение.	<i>Отчет по результатам выполненной работы Для презентации используется Powler Point</i>

3.4. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не предусматривается

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-13 ИД-ОПК-13.2	
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		<p><i>Обучающийся приводит полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>показывает хорошие теоретические знания, имеет собственную обоснованную точку зрения на проблему и использует достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт для решения задач статики, кинематики и динамики;</i> - <i>разбирается в постановки целевых задач механики;</i> - <i>оценивать полученные результаты после решения задачи механики;</i> 	

повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		<p><i>Обучающийся приводит подробную аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - показывает хорошие теоретические знания; - использует статистические методы для решения конкретных задач механики; - умеет решать задачи статики, кинематики и динамики разрабатывать уравнения движения - способен оценивать полученные результаты; 	
базовый	41 – 64	удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		<p><i>Обучающийся Приводит е достаточно подробную аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - показывает достаточно хорошие теоретические знания; - не в полной мере использует решения задач статики, кинематики и динамики для решения конкретных технических задач; 	

				-не всегда умеет составлять уравнения движения и не способен оценивать полученные результаты не в полной мере	
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по *учебной дисциплине* проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю), указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
<i>I</i>	»	...
	<i>Тесты по теме 1: Статика.</i>	1.. Модуль равнодействующей двух равных по модулю (5 Н) сходящихся сил, образующих между собой угол 45° , равен 1) 9,2 2) 5,73 3) 4,87 4) 8,21 5) 6,38

		<p>2. Для плоской системы сходящихся сил: $\vec{F}_1 = 3 + 4$; $\vec{F}_2 = 5$; и $\vec{F}_3 = 2$ модуль равно-действующей силы равен...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5,89 2) 9,31 3) 7,35 4) 2,94 5) 8,57 <p>3. Равнодействующая сходящихся сил F_1 и F_2 равна по модулю 8 Н и образует с горизонтальной осью Ox угол 30°. Вектор силы \vec{F}_1 направлен по оси Ox, а вектор \vec{F}_2 образует с этой осью угол 60°, тогда модуль силы \vec{F}_1 равен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5,97 2) 4,62 3) 7,39 4) 3,85 5) 6,71
--	--	--

5.1 Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

5.2 Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
<i>Зачет с оценкой в устной форме по вопросам</i>	1. Определить реакции и момент реакции в опорах балки. Исходные данные и схемы балок с нагрузками представлены в табл. и на рис. 1.

№ вар.	Номер схемы	P_1 , Н	P_2 , Н	P_3 , Н	M_1 , Н·м	M_2 , Н·м	q , Н/м
1	1	6,0	10,0	–	25,0	–	0,8
2	2	7,0	4,0	–	20,0	–	1,0
3	3	12,0	18,0	–	36,0	–	1,4
4	4	8,0	10,0	5,0	30,0	25,0	–
5	5	9,0	15,0	–	32,0	–	1,8
6	6	10,0	7,0	–	18,0	–	0,9

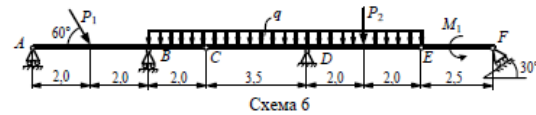
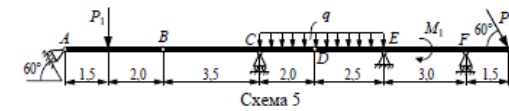
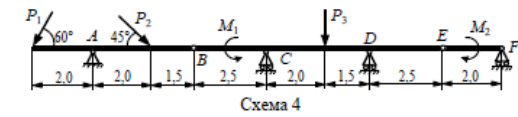
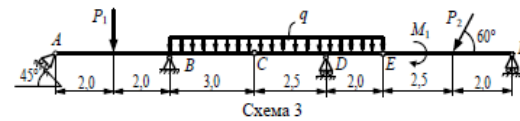
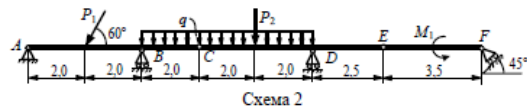
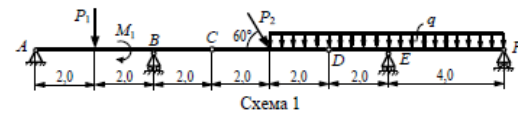


Рис.1

5.3 Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины

<p><i>Зачет с оценкой:</i> в устной форме по билетам Рекомендуется установить распределение баллов по вопросам билета: например 1-й вопрос: 0 – 9 баллов 2-й вопрос: 0 – 9 баллов практическое задание: 0 – 12 баллов</p>	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p><i>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;</i></p>	24 -30 баллов	5
	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой; – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p><i>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются не-</i></p>	12 – 23 баллов	4

	<i>точности при ответе на дополнительные вопросы;</i>		
	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</i> – <i>не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</i> – <i>справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.</i> <p><i>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</i></p>	6 – 11 баллов	3
	<p><i>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</i></p> <p><i>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</i></p>	0 – 5 баллов	2

5.4 Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации³

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- опрос	0 - 5 баллов	2 – 5 или зачтено/не зачтено
- коллоквиум	0 - 15 баллов	2 – 5 или зачтено/не зачтено
- участие в дискуссии на семинаре	0 - 10 баллов	2 – 5 или зачтено/не зачтено
- контрольная работа (темы 1)	0 - 20 баллов	2 – 5 или зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация (тесты)	0 - 30 баллов	отлично хорошо
Итого за дисциплину экзамен	0 - 100 баллов	удовлетворительно неудовлетворительно зачтено не зачтено

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
85 – 100 баллов	отлично зачтено (отлично)	зачтено
65 – 84 баллов	хорошо зачтено (хорошо)	
41 – 64 баллов	удовлетворительно зачтено (удовлетворительно)	
0 – 40 баллов	неудовлетворительно	не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- групповых дискуссий;

- *поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;*
- *обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).*

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении *практических занятий и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.*

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, предусматривающие передачу обучающимся учебной информации, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов.

Для подготовки к ответу на практическом занятии студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Улица Донская, дом 39, строение 6	
<i>аудитории для проведения занятий лекционного типа</i>	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор,
<i>аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор,
<i>аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций</i>	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – 5 персональных компьютеров, – принтеры; специализированное оборудование: – плоттер, – термопресс, – манекены, – принтер текстильный, стенды с образцами.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<i>читальный зал библиотеки:</i>	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение *учебной дисциплины/учебного модуля* при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
1	2	3	4	5	6	7	8
9.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	В.Э Завистовский.	Техническая механика.	Учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М	2021	https://znanium.ru/catalog/document?id=365197	
2	В. П.Олофинская	Техническая механика. Сопротивление материалов	Учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М	2023	https://znanium.ru/catalog/document?id=417068	
3	Т.Ю Сафонова. Д.А. Артиховская и др.	Техническая механика. Сопротивление материалов.	учебник	НИЦ ИНФРА-М	2020	https://znanium.ru/catalog/document?id=431663	
	Яковенко Геннадий Николаевич	Теоретическая (аналитическая) механика	Учебник	Лаборатория знаний	20020	https://znanium.ru/catalog/document?id=358421	
9.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1.	Крамаренко Н.В.	Теоретическая механика. Часть 2. Динамика, аналитическая механика	Учебное пособие	НГТУ	2013	http://znanium.com/catalog/product/549346	
2	Кокорева О. Г.	Теория механизмов и машин. Курс лекций.	Учебное пособие	М.: Альтаир	2015	http://znanium.com/catalog/product/537776	
3	Мерко М.А.	Теория механизмов и машин. Курс лекций.	Учебное пособие	Красноярск:СФУ	2015	http://znanium.com/catalog/product/967843	

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1 Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.com/
4.	...
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Яндекс.Диск ... https://disk.yandex.ru/
2.	Nitro Reader 5.5... https://nitro-pdf.ru.uptodown.com/windows
3.	PDF-XChange Viewer https://www.tracker-software.com/product/pdf-xchange-viewer...
4.	Foxit Reader https://www.foxitsoftware.com/ru/

11.2 Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека	– Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp , свободный
5.	Менеджер образования [Электронный ресурс]: портал информационной поддержки руководителей образовательных учреждений	портал информационной поддержки руководителей образовательных учреждений. – Режим доступа: https://www.menobr.ru/ ,
6.	Статистика российского образования [Электронный ресурс]	Режим доступа: http://stat.edu.ru/ , свободный
7.	Центр оценки качества образования ИСМО РАО [Электронный ресурс]	Режим доступа: http://www.centeroko.ru/ , свободный

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры