Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"18" апреля 2023 г.

Теоретическая механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Учебный план Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация "Технические средства агропромышленного комплекса"

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 102
самостоятельная работа 15
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	102	102	102	102
Контактная работа	102	102	102	102
Сам. работа	15	15	15	15
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Куклин Сергей Михайлович _____

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Гущин Сергей Николаевич _____

Рабочая программа дисциплины

Теоретическая механика

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании Учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация "Технические средства агропромышленного комплекса"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н., доцент Куклин Сергей Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	целями освоения дисциплины являются – открытие, познание и практическое применение общих законов механического движения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;
ОПК-1.1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для постановки и решения типовых инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений
ОПК-1.2	Умеет ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
ОПК-1.3	Владеет навыками постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Статика, кинематика				
1.1	Введение. Основные понятия и определения статики. Аксиомы статики. Основные типы реакции связей /Лек/	2	2	0	
1.2	Система сходящихся сил. Понятие момента силы. Момент силы относительно точки, оси и момент пары сил /Лек/	2	2	0	
1.3	Основная теорема статики и условия равновесия пространственной системы сил, пространственной системы параллельных сил, плоской системы сил, плоской параллельной системы сил. Вычисление главного вектора и главного момента систем сил /Лек/	2	2	0	
1.4	Центр параллельных сил центр тяжести твёрдого тела. Методы нахождения центра тяжести. Центр тяжести простейших фигур /Лек/	2	2	0	
1.5	Сложное движение точки. Абсолютное, относительное и переносное движение. Скорость точки в сложном движении /Лек/	2	2	0	
1.6	Система сходящих сил на плоскости /Пр/	2	2	1	
1.7	Система сходящих сил в пространстве /Пр/	2	2	0	
1.8	Система параллельных сил расположенных на плоскости /Пр/	2	2	0	
1.9	Система сил произвольно расположенных на плоскости /Пр/	2	4	0	
1.10	Система параллельных сил расположенных в пространстве /Пр/	2	2	0	
1.11	Система сил произвольно расположенных в пространстве /Пр/	2	4	1	
1.12	Центр тяжести однородных фигур /Пр/	2	2	1	
1.13	Определение ускорения точки в сложном движении /Пр/	2	2	1	
1.14	Определение скоростей точки в сложном движении /Пр/	2	2	0	
1.15	Кинематика точки. Траектория и скорость материальной точки при различных способах задания движения /Лаб/	2	4	0	
1.16	Определение ускорения материальной точки при различных способах задания движения /Лаб/	2	4	1	
1.17	Кинематика твёрдого тела. Определение скоростей и ускорений при поступательном и вращательном движении твёрдого тела /Лаб/	2	4	0	
1.18	Определение скоростей точек в плоскопараллельном движении (теорема о проекции скоростей) /Лаб/	2	2	0	
1.19	Определение скоростей точек в плоском движении (теорема о мгновенном центре скоростей) /Лаб/	2	2	0	
1.20	Подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям /Ср/	2	4	0	

1.21	Кинематика точки. Кинематика твёрдого тела. Основные понятия и определения кинематики. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение при различных способах задания движения материальной точки /Лек/	2	4	0	
1.22	Виды движения твёрдого тела. Простейшие виды движения твёрдого тела. Скорость и ускорение твёрдого тела при поступательном движении. Вращательное движение твёрдого тела. Скорости и ускорения точки при вращательном движении твёрдого тела. Понятие вектора угловой скорости и углового ускорения /Пр/	2	4	0	
1.23	Плоское движение твёрдого тела. Определение скоростей и ускорений точек твёрдого тела в плоском движении. Мгновенный центр скоростей и ускорений /Пр/	2	4	0	
1.24	Расчётно – графические работы /Ср/	2	4	0	
	Раздел 2. Динамика				
2.1	Предмет динамики. Основные понятия и определения динамики. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки /Лек/	2	2	1	
2.2	Две основные задачи динамики. Методы интегрирования дифференциальных уравнений /Лек/	2	2	0	
2.3	Колебательные движения точки. Свободные колебания точки под действием линейной восстанавливающей силы /Лек/	2	2	0	
2.4	Уравнение относительного движения точки /Лек/	2	2	0	
2.5	Относительное движение точки /Лек/	2	2	0	
2.6	Принцип Даламбера /Лек/	2	2	0	
2.7	Теорема о движении центра масс /Лек/	2	2	0	
2.8	Теорема об изменении кинетического момента /Лек/	2	4	1	
2.9	Теорема об изменении кинетической энергии /Лек/	2	2	0	
2.10	Первая задача динамики /Лаб/	2	2	1	
2.11	Вторая задача динамики /Лаб/	2	2	0	
2.12	Колебательные движение точки /Лаб/	2	2	0	
2.13	Механическая система. Центр масс системы. Момент инерции системы. Радиус инерции. Теорема Штейнера. Момент инерции однородных тел /Лаб/	2	4	0	
2.14	Принцип Даламбера /Пр/	2	4	0	
2.15	Теорема об изменении кинетической энергии. Работа силы. Мощность силы /Лаб/	2	4	0	
2.16	Кинетическая энергия точки и системы /Лаб/	2	4	0	
2.17	Расчётно – графические работы /Ср/	2	7	0	
2.18	Экзамен /Экзамен/	2	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Яблонский, А. А., Никифорова, В. М.	Курс теоретической механики. Статика, кинематика, динамика: учеб. для студентов втузов	СПб.: Лань, 2002
Л.2	Мещерский, И. В.	Задачи по теоретической механике: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по техн. специальностям	СПб.: Лань, 2006
Л.3	Куклин, С. М., Мальцева, Н. Н.	Теоретическая механика: метод. пособие	Киров: Вят. ГСХА, 2009
Л.4	Куклин, С. М., Мальцева, Н. Н.	Теоретическая механика: метод. указания к выполнению задания по разделу "Динамика"	Киров: Вят. ГСХА, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.5	Куклин, С. М., Мальцева, Н. Н.	Теоретическая механика: метод. указания к выполнению задания № 1 по разделу "Статика"	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л.6	Лачуга, Ю. Ф., Ксендзов, В. А.	Теоретическая механика: учеб. для студентов вузов	М.: КолосС, 2010
Л.7	Куклин, С. М.	Теоретическая механика: метод. пособие для выполнения заданий № 1 и № 2 по разделам "Статика" и "Кинематика"	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л.8	Куклин С.М.	Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2017
Л.9	Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А.	Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://www.book.ru/book/927678	Москва : КноРус, 2017
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Техническая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.isopromat.ru. Загл. с экрана		
Э2	Теоретическая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.teoretmeh.ru. Загл. с экрана		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.8	Учебный комплект: пакет обновления до КОМПАС – 3D V15		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: "Консультант плюс"		
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту

информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием задания, уяснить, оценить с точки зрения восприятия и и наметить порядок его выполнения. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда её результат соответствует заданию (чертёж, текстовой конструкторский документ или трёхмерный объект соответствуют приведённым в лабораторном практикуме).

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа и тестирование. Подготовка к ним заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных и практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"18" апреля 2023 г.

Теоретическая механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Учебный план Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация "Технические средства агропромышленного комплекса"

Квалификация **инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 22
самостоятельная работа 113
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	6	6	4	4	10	10
Практические	6	6	6	6	12	12
В том числе инт.	6	6			6	6
Итого ауд.	12	12	10	10	22	22
Контактная работа	12	12	10	10	22	22
Сам. работа	60	60	53	53	113	113
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	72	72	72	72	144	144

Киров 2023

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Куклин Сергей Михайлович _____

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Гущин Сергей Николаевич _____

Рабочая программа дисциплины

Теоретическая механика

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании Учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация "Технические средства агропромышленного комплекса"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н., доцент Куклин Сергей Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	целями освоения дисциплины являются – открытие, познание и практическое применение общих законов механического движения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;
ОПК-1.1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для постановки и решения типовых инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений
ОПК-1.2	Умеет ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
ОПК-1.3	Владеет навыками постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Статика, кинематика				
1.1	Введение. Основные понятия и определения статики. Аксиомы статики. Основные типы реакции связей /Лек/	1	1	1	
1.2	Система сходящихся сил. Понятие момента силы. Момент силы относительно точки, оси и момент пары сил /Лек/	1	1	1	
1.3	Основная теорема статики и условия равновесия пространственной системы сил, пространственной системы параллельных сил, плоской системы сил, плоской параллельной системы сил. Вычисление главного вектора и главного момента систем сил /Лек/	1	1	0	
1.4	Центр параллельных сил центр тяжести твёрдого тела. Методы нахождения центра тяжести. Центр тяжести простейших фигур /Лек/	1	1	0	
1.5	Сложное движение точки. Абсолютное, относительное и переносное движение. Скорость точки в сложном движении /Лек/	1	2	0	
1.6	Система сходящих сил на плоскости /Пр/	1	1	1	
1.7	Система сходящих сил в пространстве /Пр/	1	1	1	
1.8	Система параллельных сил расположенных на плоскости /Пр/	1	1	1	
1.9	Система сил произвольно расположенных на плоскости /Пр/	1	1	1	
1.10	Система параллельных сил расположенных в пространстве /Пр/	1	1	0	
1.11	Система сил произвольно расположенных в пространстве /Пр/	1	1	0	
1.12	Центр тяжести однородных фигур /Ср/	1	5	0	
1.13	Определение ускорения точки в сложном движении /Ср/	1	5	0	
1.14	Определение скоростей точки в сложном движении /Ср/	1	5	0	
1.15	Кинематика точки. Траектория и скорость материальной точки при различных способах задания движения /Ср/	1	5	0	
1.16	Определение ускорения материальной точки при различных способах задания движения /Ср/	1	5	0	
1.17	Кинематика твёрдого тела. Определение скоростей и ускорений при поступательном и вращательном движении твёрдого тела /Ср/	1	4	0	
1.18	Определение скоростей точек в плоскопараллельном движении (теорема о проекции скоростей) /Ср/	1	5	0	
1.19	Определение скоростей точек в плоском движении (теорема о мгновенном центре скоростей) /Ср/	1	5	0	
1.20	Подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям /Ср/	1	4	0	

1.21	Кинематика точки. Кинематика твёрдого тела. Основные понятия и определения кинематики. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение при различных способах задания движения материальной точки /Ср/	1	4	0	
1.22	Виды движения твёрдого тела. Простейшие виды движения твёрдого тела. Скорость и ускорение твёрдого тела при поступательном движении. Вращательное движение твёрдого тела. Скорости и ускорения точки при вращательном движении твёрдого тела. Понятие вектора угловой скорости и углового ускорения /Ср/	1	4	0	
1.23	Плоское движение твёрдого тела. Определение скоростей и ускорений точек твёрдого тела в плоском движении. Мгновенный центр скоростей и ускорений /Ср/	1	4	0	
1.24	Расчётно – графические работы /Ср/	1	5	0	
	Раздел 2. Динамика				
2.1	Предмет динамики. Основные понятия и определения динамики. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки /Лек/	2	1	0	
2.2	Две основные задачи динамики. Методы интегрирования дифференциальных уравнений /Лек/	2	1	0	
2.3	Колебательные движения точки. Свободные колебания точки под действием линейной восстанавливающей силы /Лек/	2	1	0	
2.4	Уравнение относительного движения точки /Лек/	2	1	0	
2.5	Относительное движение точки /Пр/	2	1	0	
2.6	Принцип Даламбера /Пр/	2	1	0	
2.7	Теорема о движении центра масс /Пр/	2	1	0	
2.8	Теорема об изменении кинетического момента /Пр/	2	1	0	
2.9	Теорема об изменении кинетической энергии /Пр/	2	2	0	
2.10	Первая задача динамики /Ср/	2	4	0	
2.11	Вторая задача динамики /Ср/	2	4	0	
2.12	Колебательные движение точки /Ср/	2	4	0	
2.13	Подготовка к лекциям и практическим занятиям /Ср/	2	4	0	
2.14	Механическая система. Центр масс системы. Момент инерции системы. Радиус инерции. Теорема Штейнера. Момент инерции однородных тел /Ср/	2	7	0	
2.15	Принцип Даламбера /Ср/	2	8	0	
2.16	Теорема об изменении кинетической энергии. Работа силы. Мощность силы /Ср/	2	8	0	
2.17	Кинетическая энергия точки и системы /Ср/	2	8	0	
2.18	Расчётно – графические работы /Ср/	2	6	0	
2.19	Экзамен /Экзамен/	2	9	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Яблонский, А. А., Никифорова, В. М.	Курс теоретической механики. Статика, кинематика, динамика: учеб. для студентов втузов	СПб.: Лань, 2002
Л.2	Мещерский, И. В.	Задачи по теоретической механике: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по техн. специальностям	СПб.: Лань, 2006
Л.3	Куклин, С. М., Мальцева, Н. Н.	Теоретическая механика: метод. пособие	Киров: Вят. ГСХА, 2009

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.4	Куклин, С. М., Мальцева, Н. Н.	Теоретическая механика: метод. указания к выполнению задания по разделу "Динамика"	Киров: Вят. ГСХА, 2012
Л.5	Куклин, С. М., Мальцева, Н. Н.	Теоретическая механика: метод. указания к выполнению задания № 1 по разделу "Статика"	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л.6	Лачуга, Ю. Ф., Ксендзов, В. А.	Теоретическая механика: учеб. для студентов вузов	М.: КолосС, 2010
Л.7	Куклин, С. М.	Теоретическая механика: метод. пособие для выполнения заданий № 1 и № 2 по разделам "Статика" и "Кинематика"	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л.8	Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А.	Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://www.book.ru/book/927678	Москва : КноРус, 2017
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Техническая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.isopromat.ru. Загл. с экрана		
Э2	Теоретическая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.teoretmeh.ru. Загл. с экрана		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.8	Учебный комплект: пакет обновления до КОМПАС – 3D V15		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: "Консультант плюс"		
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и

понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием задания, уяснить, оценить с точки зрения восприятия и и наметить порядок его выполнения. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда её результат соответствует заданию (чертёж, текстовой конструкторский документ или трёхмерный объект соответствуют приведённым в лабораторном практикуме).

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа и тестирование. Подготовка к ним заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных и практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Теоретическая механика

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»
Квалификация инженер

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Утвержден приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 935;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция:

- ✓ способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных, математических и технологических моделей (ОПК-1).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОПК-1	Математика Химия Физика Начертательная геометрия Инженерная графика Теоретическая механика Материаловедение. Технология конструкционных материалов Учебная практика (технологическая практика (горячая и холодная обработка металлов)) Учебная практика (ознакомительная практика) Производственная практика (технологическая практика (заводская))	Теория механизмов и машин Сопротивление материалов Основы теории надежности Детали машин и основы конструирования Гидравлика Теплотехника Конструкция и эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических систем Основы технологии производства наземных транспортно-технологических систем Гидравлические и пневматические системы наземных транспортно-технологических систем Электротехника и электроника	Основы технологии ремонта и модернизации наземных транспортно-технологический систем Электротехника и электрооборудование наземных транспортно-технологических систем Техническая эксплуатация автомобилей Производственная практика (преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направ-	ОПК-1.1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для постановки и решения типовых инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	Разделы 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к экзамену

лений с использованием естественно-научных, математических и технологических моделей	ОПК-1.2	Умеет ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.		
	ОПК-1.3	Владеет навыками постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Теоретическая механика» применяется аналитическая четырехбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональ-ных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последователь-ности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последователь-но, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный экзаменационный билет
по дисциплине «Теоретическая механика

Билет № 8

1. Аксиомы статики.
2. Дифференциальные уравнения движения точки. 1 и 2 задачи динамики.

3. Точка массой 4 кг движется вверх по наклонной плоскости, составляющей с горизонтом угол 30°. Начальная скорость точки V_0 =5 м/сек. Коэффициент трения скольжения равен f=0,1. Найти закон движения точки.

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Теоретическая механика»

1. Что изучает раздел статика?
2. Основные понятия статики?
3. Основные аксиомы статики?
4. Что называется реакцией связи? Назовите основные виды связей?
5. Чем отличается несвободное твердое тело от свободного?
6. Что называется моментом силы относительно точки?
7. В каком случае момент силы равен нулю?
8. Запишите условия равновесия для плоской системы сил?
9. Условия равновесия для пространственной системы сил?
10. Условие равновесия для системы параллельных сил на плоскости и пространстве?
11. Сила трения?
12. Что изучает раздел кинематики?
13. Какие способы задания движения материальной точки применяются?
14. Чему равны скорость и ускорение точки при координатном способе задания движения?
15. Как определяется скорость и ускорение точки при естественном способе задания движения?
16. Какие виды движений твердого тела Вы знаете? Что называется поступательным и вращательным движением твердого тела?
17. Какими параметрами характеризуется вращательное движение твердого тела? Запишите формулы для их определения.
18. Какая зависимость существует между угловой скоростью вращающегося тела и линейной скоростью точки?
19. Как определяется величина ускорения Кориолиса?
20. Что изучает раздел динамики?
21. Как классифицируются силы в динамике?
22. Назовите основные законы динамики?
23. Запишите дифференциальное уравнение движения материальной точки?
24. Две основные задачи динамики?
25. Запишите уравнение относительного движения материальной точки?
26. Величина и направление силы инерции?
27. На чем основан принцип Даламбера?
28. Как определяется кинетическая энергия твердого тела?
29. Работа и мощность силы?

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций.

Процедура оценивания уровня сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Теоретическая механика» в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, электронные ресурсы, а также вопросы для подготовки к экзамену;
- при подготовке к экзамену обучающийся отмечает наиболее трудные вопросы, по которым получает разъяснения преподавателя во время консультации;
- время и место проведения экзамена указывается в расписании консультаций и экзаменов по дисциплине;
- экзамен проводится в устной форме;
- время для подготовки ответов на вопросы, указанные в экзаменационном билете, ограничено (не более 60 минут);
- по результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания;
- в случае получения неудовлетворительной оценки, пересдача экзамена производится согласно расписанию пересдачи экзаменов, составленного деканатом.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Теоретическая механика

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»
Квалификация инженер

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Компетенция:

- способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных, математических и технологических моделей (ОПК-1).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Теоретическая механика» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Критерии оценивания**	**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для постановки и решения типовых инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые задания, контрольная работа
	ОПК-1.2	Умеет ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.			
	ОПК-1.3	Владеет навыками постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей			

Тестовые задания
по дисциплине «Теоретическая механика»

Текущий контроль в форме тестирования предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения по разделам: «Статика», «Кинематика», «Динамика».

Результаты текущего контроля оцениваются по аналитической четырехбалльной шкале оценивания.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Отлично	Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на 18 и более вопросов из 20.
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 14 – 17 вопросов из 20.
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 10 – 13 вопросов из 20.
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 9 вопросов и менее из 20.

Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Теоретическая механика»

1. Что изучает раздел «Статика»?
А) Законы движения материальных тел
Б) Законы равновесия материальных тел

2. Когда момент сил относительно точки равен нулю?
А) Когда плечо равно нулю
Б) Когда сила равна нулю

3. Куда направлена сила трения?
А) В противоположную сторону направления движения.
Б) По направлению движения тела

4. Что изучает раздел «Кинематика»?
А) Законы движения материальных тел.
Б) Законы равновесия материальных тел

5. При поступательном движении твердого тела скорости и ускорения точек
А) Равны?
Б) Имеют различные значения?

6. При вращательном движении твердого тела ускорения точки равно геометрической сумме
А) нормального и тангенциального?
Б) тангенциального и ускорения Кориолиса?

7. Ускорение Кориолиса возникает в
А) сложном движении?
Б) поступательном движении?

8. Ускорение Кориолиса равно нулю когда
А) когда тело совершает поступательное движение?
Б) когда тело совершает сложное движение?

9. Что изучает раздел «Динамика»?
А) законы движения материальных тел с учетом сил.
Б) законы равновесия материальных тел

10. Что является основной задачей динамики?
А) Нахождение уравнения движения материальной точки.
Б) Нахождение силы, действующей на материальную точку.

11. Как направлена сила инерции?
А) По направлению скорости точки.
Б) В противоположную сторону вектора ускорения точки.

12. Куда направлена сила упругости пружины?
А) В противоположную сторону направления движения.
Б) По направлению движения тела.

13. На чем основывается принцип Даламбера?
А) На равновесии вращающихся тел с учётом сил инерции
Б) На равновесии тел без учета сил инерции

14. В чем измеряется работа силы?
А) Дж
Б) Н
В) Па

15. Что изучает раздел «Динамика»?
А) законы движения материальных тел с учетом сил.
Б) законы равновесия материальных тел

16. Что является основной задачей динамики?
А) Нахождение уравнения движения материальной точки.
Б) Нахождение силы, действующей на материальную точку.

17. Как направлена сила инерции?
А) По направлению скорости точки.
Б) В противоположную сторону вектора ускорения точки.

18. Куда направлена сила упругости пружины?
А) В противоположную сторону направления движения.
Б) По направлению движения тела.

19. На чем основывается принцип Даламбера?
А) На равновесии вращающихся тел с учётом сил инерции
Б) На равновесии тел без учета сил инерции

20. В чем измеряется работа силы?
А) Дж
Б) Н
В) Па

21. Что изучает раздел «Статика»?
А) Законы движения материальных тел
Б) Законы равновесия материальных тел

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания уровня сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности при проведении текущего контроля знаний путем письменного тестирования обучающихся:

- процедура оценивания проводится в академии во время практических занятий. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине тестирование проводится во время следующего практического занятия или консультации.
- обучающийся получает типовые тестовые задания.
- на выполнение заданий отводится 20-30 минут.
- Оценка правильности ответов при письменном тестировании производится при помощи ключа.
- оценка проводится посредством аналитической четырехбалльной шкалы.

Контрольная работа

по дисциплине «Теоретическая механика»

Текущий контроль в форме контрольных работ предназначен для оценивания уровня сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности и самостоятельном изучении отдельных вопросов по разделу: «Теоретическая механика».

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	- Даны правильные ответы на половину и более вопросов. - Ответы полные, точные, самостоятельные. - В ответах на вопросы обучающийся показывает логичность, обоснованность и четкость изложения материала.
Не зачтено	- Даны правильные ответы менее чем на половину вопросов. - Ответы не полные и не самостоятельные. - В ответах на вопросы отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала.

Вопросы к контрольной работе по разделу «Статика»

1. Что изучает раздел статика?
2. Основные понятия статики?
3. Основные аксиомы статики?
4. Что называется реакцией связи? Назовите основные виды связей?
5. Чем отличается несвободное твердое тело от свободного?
6. Что называется моментом силы относительно точки?
7. В каком случае момент силы равен нулю?
8. Запишите условия равновесия для плоской системы сил?
9. Условия равновесия для пространственной системы сил?
10. Условие равновесия для системы параллельных сил на плоскости и пространстве?
11. Сила трения?

Вопросы к контрольной работе по разделу «Кинематика»

1.Что изучает раздел кинематики?
2. Какие способы задания движения материальной точки применяются?
3. Чему равны скорость и ускорение точки при координатном способе задания движения?
4. Как определяется скорость и ускорение точки при естественном способе задания движения?
5. Какие виды движений твердого тела Вы знаете? Что называется поступательным и вращательным движением твердого тела?
6. Какими параметрами характеризуется вращательное движение твердого тела? Запишите формулы для их определения.
7. Какая зависимость существует между угловой скоростью вращающегося тела и линейной скоростью точки?
8. Как определяется величина ускорения Кориолиса?

Вопросы к контрольной работе по разделу «Динамика»

1. Что изучает раздел динамики?
2. Как классифицируются силы в динамике?
3. Назовите основные законы динамики?
4. Запишите дифференциальное уравнение движения материальной точки?
5. Две основные задачи динамики?
6. Запишите уравнение относительного движения материальной точки?
7. Величина и направление силы инерции?
8. На чем основан принцип Даламбера?
9. Как определяется кинетическая энергия твердого тела?
10. Работа и мощность силы?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания уровня сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности при проведении текущего контроля знаний в форме контрольных работ определяется следующими методическими указаниями:

- очередная контрольная работа проводится во время практического занятия, после изучения раздела;
- в случае отсутствия обучающегося по уважительной причине контрольная работа проводится на консультации;
- обучающийся получает контрольную работу с перечнем вопросов по данной теме, а также карточку с указанием номеров вопросов на которые ему необходимо ответить;
- на выполнение работы отводится 15 – 20 минут;
- оценка выполненной контрольной работы производится посредством интегральной двухуровневой шкалы;
- если обучающийся получает оценку «не зачтено», то может после подготовки переписать контрольную работу на консультации.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Теоретическая механика

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Б203 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, периодическая таблица химических элементов им. Менделеева, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б320 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 30 приборов по теории механизмов и машин, секундомер, макеты и механизмы по дисциплине «Теория механизмов и машин», комплект плакатов
Помещение для самостоятельной работы	Б202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б320 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 30 приборов по теории механизмов и машин, секундомер, макеты и механизмы по дисциплине «Теория механизмов и машин», комплект плакатов
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б320 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 30 приборов по теории механизмов и машин, секундомер, макеты и механизмы по дисциплине «Теория механизмов и машин», комплект плакатов

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Теоретическая механика»

Наименование	Наличие доступа
Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математика. Механика. Физика [Электронный ресурс]: журн. / Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет	ЭБС «Лань» Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2547#journal_name
Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика [Электронный ресурс]: журн. / Пермский государственный национальный исследовательский университет	ЭБС «Лань» Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2464?category=930