

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ФСТ
Кустов

С.Л.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.14 «Теоретическая механика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Автомобильные дороги**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	В.И. Поддубный
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиПМ»	В.И. Поддубный
	руководитель направленности (профиля) программы	Г.С. Меренцова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1	Решает задачи с применением математического аппарата
		ОПК-1.2	Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1	Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-3.2	Оценивает условия строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
		ОПК-3.3	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Основы технической механики, Строительная механика в транспортном строительстве

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	4	0	6	134	15

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 3

Лекционные занятия (4ч.)

1. Статика {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,7,8]
Рассмотрение решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ теоретической механики, а также математического аппарата.

Силы. Моменты. Равновесие механической системы.

2. Кинематика {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,7,8]
Кинематика точки. Определение скорости и ускорения движущейся точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения точки. Поступательное движение, вращательное движение и плоскопараллельное движение твердого тела.

3. Динамика {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,7,8] Динамика точки. Движение центра тяжести. Количество движения. Момент инерции тел. Кинетическая энергия.

4. Резерв {«мозговой штурм»} (1ч.)[6,7,8] Принятие решений в строительстве на основе применения теоретических и практических основ теоретической механики, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

Практические занятия (6ч.)

1. Статика {дискуссия} (2ч.)[1,6,9,10] Силы. Момент. Равновесие системы под действием системы сил. Силы трения. Центр тяжести. Решение задач статики с применением математического аппарата. Описание конструкций в строительстве с использованием профессиональной терминологии.

2. Кинематика {дискуссия} (2ч.)[1,2,6,9,10] Кинематика точки и твердого тела.

3. Динамика {дискуссия} (2ч.)[1,3,4,5,6,9,10] Динамика точки. Движение центра тяжести. Количество движения. Момент инерции тел. Кинетическая энергия. Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности

Самостоятельная работа (134ч.)

. Выполнение контрольной работы(34ч.)[1,2,3]

1. Изучение теоретического материала(50ч.)[6,7,8]

2. Подготовка к выполнению контрольной работы(50ч.)[6,9,10]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. . Баранов М.А., Мухопад К.А. Расчетное задание по теоретической механике [Электронный ресурс]: Учебное пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2011.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/tmmm/Baranov-rzm.pdf>, авторизованный

2. Мухопад К.А., Бондарь Е.Б., Поддубный В.И., Щербаков В.М., Черданцев П.О. Кинематика твердого тела – вращательное движение [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tmmm/Bondar_KTT_VD_ump.pdf, авторизованный

3. Мухопад, К. А. Исследование движения материальной точки под действием постоянных и переменных сил [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. – Барнаул: АлтГТУ, 2015. – 48 с. – ЭБС АлтГТУ. Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/tmmm/Muhopad_idmt.pdf

4. Мухопад К.А. Исследование свободных колебаний материальной точки [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tmmm/Muhopad_skmt.pdf, авторизованный

5. Мухопад К.А. Исследование затухающих колебаний материальной точки [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tmmm/Muhopad_zkmt.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

6. Люкшин, Б. А. Практикум по теоретической механике : учебно-методическое пособие / Б. А. Люкшин. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 171 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/14019.html> (дата обращения: 12.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Теоретическая механика : курс лекций / Т. А. Валькова, О. И. Рабецкая, А. Е. Митяев [и др.] ; под редакцией Т. А. Вальковой. – Красноярск : Сибирский

федеральный университет, 2019. – 272 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/100123.html> (дата обращения: 12.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

8. Митюшов, Е. А. Теоретическая механика : статика. Кинематика. Динамика / Е. А. Митюшов, С. А. Берестова. – 2-е изд. – Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. – 176 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/92002.html> (дата обращения: 12.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Теоретическая механика в примерах и задачах. Статика : учебное пособие / Л. П. Назарова, А. Н. Мелконян, Е. В. Фалькова, Е. Н. Фисенко ; под редакцией Н. А. Смирнова. – Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. – 174 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/107224.html> (дата обращения: 12.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

10. . YouTube-канал профессора, д.ф.-м.н. Михаила Николаевича Кирсанова. Видеолекции, разбор решений типовых задач по теоретической механике. <https://www.youtube.com/channel/UCHop44BIEUYZhpIkYhigjwg>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть

Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».