

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая механика

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и
направленностей (профилей) на следующей странице)

Форма обучения
Очная форма

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей
(профилей):

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых
месторождений»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков исследований с построением механико-математических моделей движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Задачами учебной дисциплины являются:

- усвоить основные законы равновесия тел;
- научиться анализировать и объяснять механические движения, исходя из законов и теорем кинематики;
- уметь применять основные законы и методы механики к решению прикладных задач.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика;
- Математика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Соппротивление материалов;
- Прикладная механика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Исследование	ОПК-18: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-18.1 Моделирует напряженно-деформированное состояние элементов конструкции, выполняет проектные расчеты структурных элементов объекта	– знать: законы Ньютона. – уметь: использовать условия равновесия механических систем для определения сил, возникающих в связях.

			– владеть: аналитическими методами моделирования состояние покоя тел под действием приложенных сил.
		ОПК-18.2 Планирует и выполняет теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывает полученные результаты с использованием современных информационных технологий	– знать: порядок решения задач на равновесие тел под действием приложенных сил, порядок определения закона движения тел. – уметь: технически грамотно выбирать и обосновывать способы и методы решения задач статики и кинематики. – владеть: методами расчета значений реакций связей, скоростей и ускорений точек.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	5 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

Практические занятия, <i>академ. час.</i>	8	8
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	75	75
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	45	45
в форме практической подготовки	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Статика (Основные понятия, и теоремы статики. Связи, реакции связей. Условия равновесия сходящейся системы сил. Момент силы относительно точки. Условия равновесия произвольной системы сил. Понятие о трении скольжения и качении. Равновесие при наличии сил трения. Центр тяжести тела.);

Раздел 2 Кинематика (Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный. Скорость точки. Ускорение точки. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания её движения. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение твердого тела.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Статика	8	
Раздел 2.	Кинематика	8	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Статика	4	
Раздел 2.	Кинематика	4	
Итого:		8	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы	Темы лабораторных	Трудоемкость, <i>академ. час</i>
------------------	-------------------	----------------------------------

дисциплины	работ	всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Изучение теоретического материала; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.	40	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Изучение теоретического материала; 4. Подготовка к практическому занятию.	35	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	45	
Итого:		120	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Бертяев, В. Д. Теоретическая механика. Краткий курс : учебник для вузов / В.Д. Бертяев, Л.А. Булатов, А.Г. Митяев, В.Б. Борисевич. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 168 с. – ISBN 978-5-534-

13208-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/495014> (дата обращения: 09.03.2022);

2 Журавлев, Е. А. Теоретическая механика. Курс лекций : учебное пособие для вузов. – Москва : Юрайт, 2022. – 140 с. – ISBN 978-5-534-10079-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/492780> (дата обращения: 09.03.2022);

3 Жуковский, Н. Е. Теоретическая механика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов. – Москва : Юрайт, 2022. – 404 с. – ISBN 978-5-534-03529-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/491819> (дата обращения: 09.03.2022);

4 Лукашевич, Н. К. Теоретическая механика : учебник для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 266 с. – ISBN 978-5-534-02524-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/491317> (дата обращения: 09.03.2022);

5 Вильке, В. Г. Теоретическая механика : учебник и практикум для вузов. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 311 с. – ISBN 978-5-534-03481-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/489779> (дата обращения: 09.03.2022);

6 Жуковский, Н. Е. Теоретическая механика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов. – Москва : Юрайт, 2022. – 411 с. – ISBN 978-5-534-03531-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/491881> (дата обращения: 09.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Не задана.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

Не задана.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Макаров Алексей Владимирович (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

по направлению подготовки (специальности)

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков исследований с построением механико-математических моделей движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Задачами учебной дисциплины являются:

- усвоить основные законы равновесия тел;
- научиться анализировать и объяснять механические движения, исходя из законов и теорем кинематики;
- уметь применять основные законы и методы механики к решению прикладных задач.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика;
- Математика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Сопротивление материалов;

– Прикладная механика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Исследование	ОПК-18: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-18.1 Моделирует напряженно-деформированное состояние элементов конструкции, выполняет проектные расчеты структурных элементов объекта	– знать: законы Ньютона. – уметь: использовать условия равновесия механических систем для определения сил, возникающих в связях. – владеть: аналитическими методами моделирования состояния покоя тел под действием приложенных сил.
		ОПК-18.2 Планирует и выполняет теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывает полученные результаты с использованием современных информационных технологий	– знать: порядок решения задач на равновесие тел под действием приложенных сил, порядок определения закона движения тел. – уметь: технически грамотно выбирать и обосновывать способы и методы решения задач статики и кинематики. – владеть: методами расчета значений реакций связей, скоростей и ускорений точек.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<i>ИТОГО</i>		<i>5 семестр</i>
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>	16		16
в форме практической подготовки	0		0

Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	8	8
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	75	75
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	45	45
в форме практической подготовки	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Статика (Основные понятия, и теоремы статики. Связи, реакции связей. Условия равновесия сходящейся системы сил. Момент силы относительно точки. Условия равновесия произвольной системы сил. Понятие о трении скольжения и качении. Равновесие при наличии сил трения. Центр тяжести тела.);

Раздел 2 Кинематика (Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный. Скорость точки. Ускорение точки. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. Определение скорости и ускорение точки при естественном способе задания её движения. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение твердого тела.);

6 Составитель(и):

доцент Макаров Алексей Владимирович (кафедра механики и машиностроения).