

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ

А.В. Сорокин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.10 «Теоретическая механика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01**

Машиностроение

Направленность (профиль, специализация): **Литейные технологии и оборудование**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	И.В. Курсов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиТМПП»	В.В. Гриценко
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Гриценко

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин, , применять методы математического анализа и математического моделирования, в том числе, понятия, законы и модели связанные с покоем и движением материальной точки, твердого тела и механической системы.	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования при решении типовых задач, в том числе, понятия, законы и модели связанные с покоем и движением материальной точки, твердого тела и механической системы.	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач, , в том числе, законы и методы моделирования связанные с покоем и движением материальной точки, твердого тела и механической системы.

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 проектирования деталей машин и механизмов, Теория механизмов и машин

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: 6 / 216

Форма	Виды занятий, их трудоемкость (час.)	Объем контактной
-------	--------------------------------------	------------------

обучения	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	работы обучающегося с преподавателем (час)
заочная	12	0	12	192	31

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 3

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
6	0	6	96	16

Лекционные занятия (6ч.)

1. Введение. Роль самоорганизации и самообразования при освоении дисциплины. Общие положения теоретической механики (0,5ч.) [1,4]
2. Система сходящихся сил (0,5ч.) [1,4]
3. Система пар сил. Понятие момента силы (0,5ч.) [1,4]
4. Произвольная система сил. Реакции связей. (0,5ч.) [1,4]
5. Равновесие с учетом сил трения (0,5ч.) [1,4]
6. Центр тяжести твердого тела (0,5ч.) [1,4]
7. Кинематика точки (0,5ч.) [1,4]
8. Кинематика поступательного и вращательного движения твердого тела (0,5ч.) [1,4]
9. Плоское движение твердого тела (1ч.) [1,4]
10. Сложное движение (1ч.) [1,4]

Практические занятия (6ч.)

1. Решение задач. Сходящаяся система сил (0,5ч.) [5]
2. Решение задач. Параллельная система сил (0,5ч.) [5]
3. Решение задач. Произвольная система сил (0,5ч.) [5]
4. Решение задач. Равновесие с учетом сил трения (0,5ч.) [5]
5. Решение задач. Определение центра тяжести (0,5ч.) [5]
6. Решение задач. Кинематика точки (0,5ч.) [5]
7. Решение задач. Поступательное и вращательное движение твердого тела (1ч.) [5]
8. Решение задач. Плоское движение твердого тела (1ч.) [5]

9. Решение задач с использованием образовательных ресурсов [www. http://elibrary.ru/](http://elibrary.ru/). Сложное движение {работа в малых группах} (1ч.)[5]

Самостоятельная работа (96ч.)

- 1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(84ч.)[1,4,5,6]**
- 2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,4,5,6]**
- 3. Подготовка к зачету(4ч.)[1,4,5,6]**

Семестр: 4

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
6	0	6	96	15

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Введение в динамику. Динамика точки(0,5ч.)[1,4]**
- 2. Общие теоремы динамики точки(0,5ч.)[1,4]**
- 3. Динамика колебаний(0,5ч.)[1,4]**
- 4. Сложное движение материальной точки(0,5ч.)[1,4]**
- 5. Принцип Даламбера для материальной точки(0,5ч.)[1,4]**
- 6. Динамика твердого тела и механической системы(0,5ч.)[1,4]**
- 7. Основные теоремы динамики твердого тела и механической системы(0,5ч.)[1,4]**
- 8. Кинетический момент механической системы(0,5ч.)[1,4]**
- 9. Потенциальная энергия(0,5ч.)[1,4]**
- 10. Принцип Даламбера для механической системы(0,5ч.)[1,4]**
- 11. Основы аналитической механики(0,5ч.)[1,4]**
- 12. Теория удара(0,5ч.)[1,4]**

Практические занятия (6ч.)

- 1. Решение задач. Динамика точки(1ч.)[5]**
- 2. Решение задач. Общие теоремы динамики точки(1ч.)[5]**
- 3. Решение задач. Колебательные процессы(1ч.)[5]**
- 4. Решение задач. Динамика твердого тела и механической системы(1ч.)[5]**
- 5. Решение задач. Основные теоремы динамики твердого тела и механической системы(1ч.)[5]**
- 6. Решение задач. Механическая энергия. Принцип Даламбера для механической системы(1ч.)[5]**

Самостоятельная работа (96ч.)

. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,4,5,6]

1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(79ч.)[1,4,5,6]

2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[2,3]

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. Демидов, А.С. Краткий лекционный курс теоретической механики: [текст] Учебное пособие для студентов всех форм обучения специальностей: "АТ", "АиАХ", "СХМ", "ТМ", "ЛП", "МАПП", "ПГС"./ А.С. Демидов, Н.А. Кулагина. - Рубцовск: РИО, 2008. - 115 с. -90 экз.

2. Демидов, А.С.

Теоретическая механика: [текст]учеб. пособие для студентов заоч. формы обучения техн. специальностей, Ч.1/ А.С. Демидов. - Рубцовск: РИО, 2012. - 128 с. -19 экз.

3. Демидов, А.С.

Теоретическая механика: [текст]:учеб. пособие для студентов заоч. формы обучения техн. специальностей, Ч.2/ А.С. Демидов, Н.А. Кулагина. - Рубцовск: РИО, 2008. - 90 с - 87 экз.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Яблонский, А.А. Курс теоретической механики: Учеб. пособие[текст]/ А.А. Яблонский, В.М. Никифорова. - М.: Интеграл-Пресс, 2007. - 608 с. - 19 шт.

6.2. Дополнительная литература

5. Сборник коротких задач по теоретической механике: Учеб. пособие [текст]/ Ред. О.Э. Кепе. - СПб.: Лань, 2008. - 368 с. – 199 шт.

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

6. [www. http://elibrary.ru/](http://elibrary.ru/)

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. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
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».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Теоретическая механика»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Теоретическая механика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>
--	-----	----------------------------

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Для твердого тела совершающего поступательное движение, кинетическая энергия определяется выражением...	ОПК-1
2	Задача на определение физико-механических свойств (момента инерции) механической системы	ОПК-1
3	Теорема о движении центра масс механической системы	ОПК-1
4	Задача на определение ускорения материальной точки	ОПК-1
5	Мгновенный центр скоростей твердого тела	ОПК-1
6	Задача на равновесие плоской системы сил	ОПК-1
7	Теорема Вариньона	ОПК-1

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.