

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии
Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.19 Теоретическая механика
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 15.03.05 - Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Технология машиностроения (для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование общетехнической базы отраслевой подготовки и технического мировоззрения за счет развития инженерного мышления и расширения кругозора, на основе которых будущий специалист сумеет самостоятельно овладевать новыми знаниями в условиях постоянного развития науки и производства.

Задачи изучения дисциплины:

Для приобретения умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности, изучение дисциплины «Теоретическая механика» преследует решение следующих задач: 1) обучение общим принципам построению моделей процессов и алгоритмов расчетов механических изделий, конструкций, узлов по основным критериям работоспособности в условиях эксплуатации, а также в процессе их модернизации или создания новых; 2) овладение методами теоретического анализа конструкций, механизмов, узлов, а также получение навыков схематического построения механических объектов с учетом динамических, кинематических и статических закономерностей; 3) формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков исследований с построением механико-математических моделей, адекватно отражающих изучаемые явления, а также творчески и аналитически мыслить, самостоятельно работать, пользоваться справочной и технической литературой.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина изучается студентами на третьем семестре и занимает особое место среди фундаментальных наук. Эта общенаучная дисциплина наряду с физикой и математикой составляет основу физико-математического образования. Она играет роль связующего звена между физикой, математикой и обще-инженерными дисциплинами, к которым относятся сопротивление материалов, детали машин, теория машин и механизмов и др. Изучение этого курса должно обеспечить взаимопонимание и взаимодействие инженеров различных специальностей.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
Лекционные (ЛК)	4	4

Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	96
Форма промежуточной аттестации в семестре	Дифференцированный зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы;</p> <p>ОПК-8.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера при разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами;</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе анализа обобщенных вариантов решения проблемы</p>	<p>Знать: Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы</p> <p>Уметь: Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера при разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами</p> <p>Владеть: Владеет навыками выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе анализа обобщенных вариантов решения проблемы.</p>

ПК-5	ПК-5.1. Осуществляет силовые, прочностные, жесткостные расчеты. ПК-5.2. Выбирает тип и рассчитывает параметры привода станочных приспособлений ПК-5.3. Оформляет конструкторскую документацию.	Знать: Осуществляет силовые, прочностные, жесткостные расчеты. Уметь: .Выбирает тип и рассчитывает параметры привода станочных приспособлений Владеть: Оформляет конструкторскую документацию
------	--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Статика, кинематика	Система сходящихся сил, плоская и пространственная система сил. Кинематика точки, кинематика механической системы.	6	2	4	0	0
2	2.1	Динамика	Динамика точки. основные теоремы. Аналитическая механика	102	2	4	0	96
Итого				108	4	8	0	96

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Статика,	Система сходящихся сил, плоская и	2

		кинематика	пространственная система сил. Кинематика точки, кинематика механической системы.	
2	2.1	Динамика	Динамика точки. основные теоремы. Аналитическая механика	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Статика,	Решение задач по статике: система сходящихся сил, плоская система сил. центр тяжести	2
	1.1	Кинематика	Кинематика точки, тела, механической системы	2
2	2.1	Динамика	Динамика точки, колебательные движения	2
	2.1	Динамика	Применение основных теорем и принципов к решению задач динамики механической системы	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Теоретическая механика	Выполнение контрольной работы согласно заданий (см. ФОС)	96

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Молотников, В.Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособие / В.Я. Молотников. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 544 с. 2. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Академия, 2011. – 352 с. 3. Черкасов В.Г. Механика: учеб. пособие / В.Г. Черкасов. – Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2012. – 116 с. 4. Черкасов В.Г. Теоретическая механика: учеб. пособие / В.Г. Черкасов, И.И. Петухова; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2015. – 124 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 6. Бугаенко, Г. А. Механика : учебник для вузов / Г. А. Бугаенко, В. В. Маланин, В. И. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 368 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02640-5. - <https://biblio-online.ru/book/B1C28758-8D33-487F-9032-4882C5039672> 7. Андреев, В. И. Механика неоднородных тел : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Андреев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с. — <https://biblio-online.ru/book/5D27DEA8-3161-41C6-8217-76EAA98C6CFF>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Черкасов, Валерий Георгиевич. Теоретическая механика / Черкасов Валерий Георгиевич. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 88 с. 2. Петухова, И.И. Теоретическая механика и теория машин и механизмов : метод. указания / И. И. Петухова. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 34с. 3. Бертяев, В.Д. Теоретическая механика на базе Mathcad : практикум / В. Д. Бертяев. - Санкт-Петербург : БЧВ-Петербург, 2005. - 752с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Лукашевич, Н. К. Теоретическая механика : учебник для академического бакалавриата / Н. К. Лукашевич. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 266 с. — <https://biblio-online.ru/book/F24F2057-6836-48D9-BA1F-ABE39518B74E> 2. Вильке, В. Г. Теоретическая механика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Г. Вильке. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 311 с. — <https://biblio-online.ru/book/3E99F08E-DE68-43CB-9F73-8C68070EEFA1> 3. Нарута Т.А. Олимпиадные задачи по теоретической механике:[Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96861>.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	https://e.lanbook.com

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АBBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Альт Образование

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для глубокого изучения содержания курса "Теоретическая механика" необходимо самостоятельно проработать и дополнить конспект лекций материалами из основной и дополнительной литературы, широко используя электронные издания, а также информационно-справочную и поисковую системы.

Задания на контрольные работы однотипные (КР), выдаются каждому студенту и выполняются самостоятельно после прохождения соответствующего раздела курса на лекции и практических занятиях. КР оформляются согласно единым требованиям с соблюдением правил графического изображения с подробным описанием хода решения, при этом используются учебные пособия, справочники, а также электронные издания. Оформленная работа сдается преподавателю на проверку.

Защита КР состоит в решении короткой задачи (теста) по соответствующему разделу курса в

присутствии преподавателя с ответами на поставленные вопросы. Цель защиты: убедиться преподавателю в самостоятельности выполненной работы.

Разработчик/группа разработчиков:
Валерий Георгиевич Черкасов

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.