

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 14.10.2026 10:28:04

Университет: ИРНИИ

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.28 Техническая механика"

направления подготовки бакалавров "08.03.01 Строительство"

профиль подготовки "Автомобильные дороги"

программа подготовки "Бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Техническая механика» является формирование у студентов базовых знаний о закономерностях равновесия и движения твердых тел, деформируемых тел и жидкостей, а также приобретение навыков их применения при решении задач, возникающих в профессиональной деятельности в области строительства, в частности при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Автомобильные дороги»), дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-1.1:** Развитие способности к выявлению и классификации физических процессов, протекающих в элементах дорожной одежды, грунтах оснований и подстилок, а также при взаимодействии строительной техники с грунтом.
- **ОПК-1.2:** Формирование умения определять характеристики физических процессов, таких как деформация, напряжение, перемещение, применительно к задачам расчета конструкций дорог и оснований.
- **ОПК-3.1:** Обогащение профессиональной терминологии в области технической механики, необходимой для описания объектов и процессов профессиональной деятельности.
- **ОПК-3.2:** Развитие навыков выбора методов и методик решения задач, связанных с определением сил, моментов, деформаций и напряжений в элементах дорожных конструкций.
- **ОПК-3.3:** Формирование понимания влияния инженерно-геологических условий на поведение дорожных конструкций и выбор мероприятий по обеспечению их устойчивости и долговечности.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных понятий статики и кинематики твердого тела.
- Освоение методов расчета равновесия твердых тел.
- Изучение основных понятий сопротивления материалов и теории упругости.
- Освоение методов расчета деформаций и напряжений в элементах конструкций.
- Изучение основ механики жидкостей и газов.
- Приобретение навыков применения полученных знаний для решения практических задач, связанных с проектированием и строительством автомобильных дорог.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Основные понятия
Геометрические характеристики поперечных сечений стержней
Центральное растяжение и сжатие стержней
Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при растяжении и сжатии
Главные напряжения, площадки (сечения) и деформации
Теории прочности материалов
Основные расчетные положения
Чистый сдвиг. Свободное кручение прямых стержней
Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при



Раздел дисциплины
кручении
Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе
Напряжение в сечениях балки. Подбор сечений
Расчет прочности балок. Понятие о траектории главных напряжений
Деформации балки. Метод выравнивания постоянных
Устойчивость сжатых стержней
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Техническая механика» (индекс Б1.О.28) является частью образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля «Автомобильные дороги». Она относится к блоку дисциплин по выбору и является базовой для формирования общепрофессиональных компетенций, необходимых для будущих специалистов в области строительства.

Изучение технической механики позволяет студентам получить фундаментальные знания о законах статики и кинематики, деформировании и прочности твердых тел, что необходимо для понимания поведения строительных конструкций и сооружений под воздействием различных нагрузок.

Дисциплина направлена на формирование следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- **ОПК-1.1:** Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. Знания, полученные в рамках дисциплины, позволяют идентифицировать и классифицировать физические процессы, связанные с деформацией и разрушением материалов в строительных конструкциях.
- **ОПК-1.2:** Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования. Дисциплина обеспечивает теоретическую базу и навыки для определения характеристик статических и динамических нагрузок, а также для анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций.
- **ОПК-1.3:** Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований. Хотя дисциплина в первую очередь фокусируется на физических процессах, понимание влияния внешних факторов, включая химические, на прочность и долговечность материалов является важным аспектом.
- **ОПК-3.1:** Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Изучение технической механики предполагает освоение специализированной терминологии, необходимой для описания строительных конструкций, нагрузок, деформаций и прочности.
- **ОПК-3.2:** Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. Дисциплина формирует навыки выбора оптимальных методов расчета и анализа строительных конструкций в зависимости от поставленной задачи.
- **ОПК-3.3:** Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий. Понимание принципов взаимодействия конструкций с грунтом, которое формируется при изучении технической механики, является важным для оценки инженерно-геологических условий и выбора соответствующих мероприятий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (217 часов для очной, очно-заочной и заочной форм обучения). Дисциплина изучается на [указать курс] курсе и является предпосылкой для изучения дисциплин, связанных с проектированием и расчетом строительных конструкций.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать



следующими компетенциями:

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 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности		
Знать: -классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Уметь: - выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности, определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований,	Владеть: - методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата		
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования		
Знания: - классификацию физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности,	Уметь: - определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований,	Владеть: - методикой определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата		
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований		
Знать: - характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Уметь: - определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Владеть: - методикой определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

Дисциплина "Техническая механика" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 26.07.2026	Надыров Рафаиль Гайзиевич
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 28.07.2026	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 28.07.2026	Меретуков Заур Айдамирович

