

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Высшая школа управления и инноваций



УТВЕРЖДАЮ

И.о.декана

/В.В.Печковская /

«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Бакалавриат

27.03.05 «ИННОВАТИКА»

**Профиль «Технологии цифровой экономики
и управление инновационными проектами»**

вариативная часть

Форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании Совета Факультета.
(протокол № 5, 27.08.2025 г.)

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 27.03.05 «Инноватика», 27.04.05 "Инноватика" (программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки), утвержденным приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1376 (в редакции приказов МГУ от 7 октября 2021 года № 1048, от 21 декабря 2021 года № 1404, от 29 мая 2023 года № 700, от 29 мая 2023 года № 702, от 29 мая 2023 года № 703, от 30 августа 2024 года № 1108).

Годы приема на обучение; 2022, 2023, 2024, 2025, 2026

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП относится к базовой части ОПОП, является обязательной для освоения.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие **законченное высшее образование уровня бакалавриата** (любого направления подготовки).

1. Входные компетенции

Обучающийся должен обладать сформированными на уровне бакалавриата общепрофессиональными и универсальными компетенциями, включая:

- освоение дисциплины «Математический анализ»;
- способность дифференцировать и интегрировать простейшие функции
- базовые навыки геометрии и алгебры;
- базовые навыки физики.

2. Входные результаты обучения

Знать:

основные понятия и законы механики и вытекающие из этих законов методы изучения равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы

Уметь:

применять те методы механики, которые применяются в прикладных дисциплинах; прилагать полученные знания для решения соответствующих конкретных задач

Владеть:

навыками построения и исследования математических и механических моделей технических систем, квалифицированно применяя при этом аналитические и численные методы исследования и используя возможности современных компьютеров и информационных технологий, а также решения типовых задач по статике, кинематике и динамике, применяя опыт компьютерного моделирования механических систем

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>УК-1.1. Осуществляет поиск и отбор информации из нормативных, научных и профессиональных источников, оценивает ее достоверность и применимость к задаче.</p>	<p>Знать: виды и критерии надежности источников; основы нормативного регулирования и регламенты, применимые к проектной/производственной документации; базовые методы поиска и верификации данных.</p> <p>Уметь: формулировать запросы; выделять релевантные данные; фиксировать допущения и ограничения информации.</p> <p>Владеть: навыками критической оценки источников и аргументированного отбора данных для решения учебно-профессиональных задач.</p>
<p>УК-3. Способен в контексте профессиональной деятельности использовать знания об основных понятиях и методах естествознания.</p>	<p>УК-3.1. Применяет основные понятия и законы естественных наук при анализе профессиональных задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и законы естественных наук; – принципы научного объяснения явлений и процессов; – ограничения применимости научных моделей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять профессиональные процессы с опорой на научные закономерности; – корректно использовать научную терминологию; – выявлять причинно-следственные связи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения научных понятий при решении учебно-профессиональных задач;

		– навыками аргументации выводов на основе научных фактов.
<p>ОПК-1.Б Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук.</p>	<p>ОПК-1.1.Б Анализирует профессиональные задачи с использованием математических и естественно-научных законов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые методы математического анализа, линейной алгебры и статистики, применяемые в инженерных и экономических расчетах; – основные законы физики, химии и технических наук, лежащие в основе технологических процессов; – принципы построения математических и расчетных моделей; – ограничения применимости используемых методов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять существенные параметры и переменные задачи профессиональной деятельности; – формализовывать задачу в виде математической модели; – выбирать адекватный метод анализа и расчета; – выполнять базовые инженерные и технико-экономические расчеты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения математических методов при решении типовых задач инноватики; – навыками построения и использования простых расчетных моделей; – навыками проверки корректности исходных данных и расчетов.

<p>ОПК-3.Б Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-3.1.Б Применяет фундаментальные знания при анализе технических систем управления.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы управления системами; – принципы построения и функционирования систем управления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать структуру технической системы управления; – определять входные и выходные параметры системы; – выявлять взаимосвязи между элементами системы; – применять простые расчетные методы для оценки характеристик системы. <p>Владеть: навыками использования базовых моделей управления.</p>
---	---	---

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., в том числе 36 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

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

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),	Всего (часы)	В том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>	Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>

Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальная работа с обучающимися	Всего	Вид	часы	Всего
1. Статика твёрдого тела.	4	лекция, 2	семинар, 2			4	подготовка к устному письменному опросам	4	4
2. Кинематика точки.	4	лекция, 2	семинар, 2			4	подготовка к устному письменному опросам	4	4
3. Кинематика твёрдого тела.	4	лекция, 2	семинар, 2			4	подготовка к устному письменному опросам	4	4
4. Сложное движение точки и твёрдого тела.	6	лекция, 2	семинар, 4			4	подготовка к устному	4	4

							письменному опросам		
5. Динамика материальной точки.	4	лекция, 2	семинар, 2			4	подготовка к устному письменному опросам	4	4
6. Динамика материальной системы	4	лекция, 2	семинар, 2			4	подготовка к устному письменному опросам	4	4
7. Приложение общих теорем к динамике твёрдого тела	6	лекция, 2	семинар, 4			4	подготовка к устному письменному опросам	4	4
8. Условия равновесия механической системы	4	лекция, 2	семинар, 2			4	подготовка к устному письменному опросам	4	4
Промежуточная аттестация	Зачет						4		
Итого	36						36		

6. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) представлен в приложении «ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)».

Шкала и критерии оценивания (шкала и критерии оценивания могут быть едиными (типовыми) для всех дисциплин (модулей), входящих в ОПОП)

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

№ п/п	СТРУКТУРА	Баллы по каждому модулю
1.	Оценка за активное участие в учебном процессе и посещение занятий: <div style="text-align: center;"> Всех занятий Не менее 75% Не менее 50% Не менее 25% </div> Итого:	5 4 3 2 до 5
2.	устный опрос в форме собеседования письменный опрос в виде теста проектное задание в формате презентации Итого:	15 10 20 45
3.	Итоговый тест	50
	ВСЕГО:	100

Пересчет на 5 балльную систему

2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
< 50	50-64	65-84	85-100

7. Ресурсное обеспечение:

- **Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

а) Основная литература:

1. Основной курс теоретической механики: учебник для государственных университетов Ч. 1. // Бухгольц Н.Н., Москва, ЛЕНАНД, 2023, 467 с.
2. Основной курс теоретической механики: учебник для государственных университетов Ч. 2. // Бухгольц Н.Н., Москва, ЛЕНАНД, 2023, 332 с.
3. Сборник задач по теоретической механике // Мещерский И.В. СПб. Лань. 2025, 448 с.

а) Дополнительная литература:

1. Краткий курс теоретической механики // Тарг С.М., Москва ЛЕНАНД, 2018, 424 с.
2. Основы теоретической механики // Голубев Ю.Ф. Изд-во Моск. ун-та, 2000. 719 с.
3. Теоретическая механика в задачах // Барбашова Т.Ф., Кутушев Е.И., Попова Т.В. Москва. Из-во попечительского совета мех.-мат. ф-та МГУ. 2010. 184 с.

- **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

- **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- **Описание материально-технической базы**

Для проведения образовательного процесса необходима аудитория, оборудованная доской (меловая или маркерная) и дополнительным оборудованием для ведения лекционных и семинарских занятий.

8. Язык преподавания: русский

9. Преподаватель (преподаватели): к.ф.-м.н., Голуб Андрей Петрович

10. Разработчики программы: к.ф.-м.н., Голуб Андрей Петрович, к.ф.-м.н., доцент Досаев Марат Закирджанович, д.ф.-м.н., доцент Селюцкий Юрий Дмитриевич