

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ  
Заведующий кафедрой УЭРиБТ



А.Ф. Бородин

30 апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

15 апреля 2022 г.



Кафедра «Теоретическая механика»

Автор Баган Ольга Равильевна

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Теоретическая механика**

Специальность:	<u>23.05.04 – Эксплуатация железных дорог</u>
Специализация:	<u>Магистральный транспорт</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой  В.А. Шаров
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 168679  
Подписал: Заведующий кафедрой Шаров Виктор Александрович  
Дата: 27.04.2020

Москва 2022 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Теоретическая механика» являются изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. При изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел. Изучение теоретической механики весьма способствует формированию системы фундаментальных знаний, позволяющей будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной области, использовать на практике приобретённые им базовые знания, самостоятельно, используя современные образовательные и информационные технологии, овладевать той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Теоретическая механика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Информатика:**

Знания: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств

Умения: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения практических задач

Навыки: основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине, современными средствами вычислительной техники и программного обеспечения

#### **2.1.2. Математика:**

Знания: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления

Умения: применять методы математического анализа для решения практических задач

Навыки: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств

#### **2.1.3. Физика:**

Знания: физические основы механики, теории колебаний и волн, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики;

Умения: использовать основные законы физики для решения практических задач;

Навыки: методами описания физических явлений и процессов.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Железнодорожные станции и узлы

2.2.2. Общий курс транспорта

2.2.3. Управление грузовой и коммерческой работой

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.	ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей. ОПК-4.2 Владеет навыками построения двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений. ОПК-4.3 Умеет применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения. ОПК-4.4 Знает требования надежности основных систем железнодорожного транспорта. ОПК-4.5 Владеет методами расчета надежности систем, показателей надежности транспортных объектов. ОПК-4.6 Владеет навыками повышения надежности систем. ОПК-4.7 Умеет применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа	48	16,15	32,15
Аудиторные занятия (всего):	48	16	32
В том числе:			
лекции (Л)	32	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	0	16
Самостоятельная работа (всего)	96	56	40
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЗаО	ЗЧ	ЗаО

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Статика, Кинематика	16				56	72	
2	3	Тема 1.1 Задачи курса теоретической механики. Статика. Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Произвольная плоская система сил. Момент силы относительно центра на плоскости. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей силы. Пара сил на плоскости и ее момент. Свойства момента пары.	2				8	10	
3	3	Тема 1.2 Приведение произвольной плоской системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент. Условия равновесия произвольной плоской системы сил – основная и дополнительные формы.	2				8	10	
4	3	Тема 1.3 Произвольная пространственная система сил. Момент силы относительно оси.	2				8	10	ПК1, Опрос
5	3	Тема 1.3 Плоское движение тела. Скорости точек тела. Мгновенный центр скоростей. Ускорение точек	2				8	10	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		тела. Понятие о мгновенном центре ускорений.							
6	3	Тема 1.4 Фермы. Определение усилий в стержнях фермы.	2				6	8	
7	3	Тема 1.5 Трение скольжения. Законы Кулона. Угол трения и конус трения. Трение качения. Равновесие твердых тел при наличии сил трения.	2				8	10	
8	3	Тема 1.5 Поступательное и вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении твердого тела вокруг неподвижной оси. Понятие о сложном движении точки.	2				6	8	
9	3	Тема 1.6 Кинематика точки. Основные понятия и определения. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения.	2				4	6	ПК2, Опрос
10	3	Зачет						0	ЗЧ
11	4	Раздел 2 Динамика	16		16		40	72	
12	4	Тема 2.5 Введение в динамику. Законы	2		2		4	8	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		классической динамики. Два типа задач динамики точки. Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки методом разделения переменных.							
13	4	Тема 2.6 Механическая система. Центр масс. Сведения о моментах инерции.	2		2		4	8	
14	4	Тема 2.7 Количество движение. Теорема об изменении количества движения	2		2		4	8	ПК1, Опрос
15	4	Тема 2.8 Момент количества движения. Теорема об изменении кинетического момента.	2		2		4	8	
16	4	Тема 2.9 Теоремы об изменении кинетической энергии. Работа внешних сил. Потенциальная энергия	2		2		6	10	ПК2, Опрос
17	4	Тема 2.10 Принцип Даламбера для материальной точки и системы. Главный вектор и главный момент сил инерции.	2		2		6	10	
18	4	Тема 2.11 Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики	2		2		6	10	
19	4	Тема 2.12 Обобщенные	2		2		6	10	



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		координаты и силы. Уравнения движения механической системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа второго рода). Потенциальная энергия механической системы. Консервативные системы. Закон сохранения механической энергии.							
20	4	Зачет						0	ЗаО
21		Всего:	32		16		96	144	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема: Введение в динамику. Законы классической динамики. Два типа задач динамики точки. Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки методом разделения переменных.	Введение в динамику. Законы классической динамики. Два типа задач динамики точки. Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки методом разделения переменных.	2
2	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема: Механическая система. Центр масс. Сведения о моментах инерции.	Механическая система. Центр масс. Сведения о моментах инерции.	2
3	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема: Количество движение. Теорема об изменении количества движения	Количество движение. Теорема об изменении количества движения.	2
4	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема: Момент количества движения. Теорема об изменении кинетического момента.	Момент количества движения. Теорема об изменении кинетического момента.	2
5	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема: Теоремы об изменении кинетической энергии. Работа внешних сил. Потенциальная энергия	Теоремы об изменении кинетической энергии. Работа внешних сил. Потенциальная энергия	2
6	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема: Принцип Даламбера для материальной точки и системы. Главный вектор и главный момент сил инерции.	Принцип Даламбера для материальной точки и системы. Главный вектор и главный момент сил инерции	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема: Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики	Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики	2
8	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема: Обобщенные координаты и силы. Уравнения движения механической системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа второго рода). Потенциальная энергия механической системы. Консервативные системы. Закон сохранения механической энергии.	Обобщенные координаты и силы. Уравнения движения механической системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа второго рода). Потенциальная энергия механической системы. Консервативные системы. Закон сохранения механической энергии.	2
ВСЕГО:				16/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Теоретическая механика» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными).

Практические занятия организованы в классическом виде (объяснительно-иллюстративное решение задач).

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционной работы и интерактивных технологий. К традиционным видам относится отработка лекционного материала, а также знаний, полученных на практических занятиях, решение расчетно-графических работ (РГР). К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся интерактивные консультации с преподавателем в режиме реального времени посредством компьютерной сети ИНТЕРНЕТ.

Оценка полученных знания выполняется посредством двух промежуточных контролей (ПК1 и ПК2), проводимых в виде решения задач по тематике уже завершенных разделов обучения; а также защит РГР, организованных в виде решения небольших модельных заданий, по тематике выполненной студентом работы. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Статика, Кинематика Тема 1: Задачи курса теоретической механики. Статика. Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Произвольная плоская система сил. Момент силы относительно центра на плоскости. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей силы. Пара сил на плоскости и ее момент. Свойства момента пары.	Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Системы сходящихся сил. Геометрическое и аналитические условия равновесия системы сходящихся сил.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	8
2	3	РАЗДЕЛ 1 Статика, Кинематика Тема 2: Приведение произвольной плоской системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент. Условия равновесия произвольной плоской системы сил – основная и дополнительные формы.	Приведение произвольной плоской системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент. Условия равновесия произвольной плоской системы сил – основная и дополнительные формы.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	8
3	3	РАЗДЕЛ 1 Статика, Кинематика Тема 3: Плоское движение тела. Скорости точек тела. Мгновенный центр скоростей. Ускорение точек тела. Понятие о мгновенном центре ускорений.	Плоское движение тела. Скорости точек тела. Мгновенный центр скоростей. Ускорение точек тела. Понятие о мгновенном центре ускорений.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	8
4	3	РАЗДЕЛ 1 Статика, Кинематика Тема 3: Произвольная пространственная система сил. Момент силы относительно оси.	Произвольная пространственная система сил. Момент силы относительно оси.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	8
5	3	РАЗДЕЛ 1 Статика, Кинематика	Фермы. Определение усилий в стержнях фермы.	6

		Тема 4: Фермы. Определение усилий в стержнях фермы.	1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	
6	3	РАЗДЕЛ 1 Статика, Кинематика Тема 5: Поступательное и вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении твердого тела вокруг неподвижной оси. Понятие о сложном движении точки.	Поступательное и вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении твердого тела вокруг неподвижной оси. Понятие о сложном движении точки.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	6
7	3	РАЗДЕЛ 1 Статика, Кинематика Тема 5: Трение скольжения. Законы Кулона. Угол трения и конус трения. Трение качения. Равновесие твердых тел при наличии сил трения.	Трение скольжения. Законы Кулона. Угол трения и конус трения. Трение качения. Равновесие твердых тел при наличии сил трения.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	8
8	3	РАЗДЕЛ 1 Статика, Кинематика Тема 6: Кинематика точки. Основные понятия и определения. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения.	Кинематика точки. Основные понятия и определения. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	4
9	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема 10: Принцип Даламбера для материальной точки и системы. Главный вектор и главный момент сил инерции.	Принцип Даламбера для материальной точки и системы. Главный вектор и главный момент сил инерции  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	6
10	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема 11: Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики	Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	6

11	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема 12: Обобщенные координаты и силы. Уравнения движения механической системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа второго рода). Потенциальная энергия механической системы. Консервативные системы. Закон сохранения механической энергии.	Обобщенные координаты и силы. Уравнения движения механической системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа второго рода). Потенциальная энергия механической системы. Консервативные системы. Закон сохранения механической энергии.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	6
12	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема 5: Введение в динамику. Законы классической динамики. Два типа задач динамики точки. Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки методом разделения переменных.	Введение в динамику. Законы классической динамики. Два типа задач динамики точки.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	4
13	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема 6: Механическая система. Центр масс. Сведения о моментах инерции.	Механическая система. Центр масс. Сведения о моментах инерции  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	4
14	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема 7: Количество движение. Теорема об изменении количества движения	Количество движение. Теорема об изменении количества движения.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	4
15	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема 8: Момент количества движения. Теорема об изменении кинетического момента.	Момент количества движения. Теорема об изменении кинетического момента.  1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	4
16	4	РАЗДЕЛ 2 Динамика Тема 9: Теоремы об изменении кинетической	Теоремы об изменении кинетической энергии. Работа внешних сил. Потенциальная энергия  1. Изучение теоретического материала по	6

		энергии. Работа внешних сил. Потенциальная энергия	конспекту лекций и по учебникам [1, 2, 3]. 2. Решение задач, по перечню, выданному преподавателем [5].	
			ВСЕГО:	96



## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Краткий курс теоретической механики	С.М. Тарг	Высш. шк., 2006 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.3); НТБ (уч.6)	Раздел 1, Раздел 2
2	Курс теоретической механики	А.А. Яблонский	Интеграл-Пресс, 2010	Раздел 1, Раздел 2

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Курс теоретической механики	В.Б. Мещеряков	ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2012	Раздел 1, Раздел 2
4	Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике	А.А. Яблонский	Интеграл-Пресс, 2008	Раздел 1, Раздел 2
5	Задачи по теоретической механике	И.В. Мещерский	Лань, 2012	Раздел 1, Раздел 2

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.
4. Облачные хранилища информации: Яндекс диск <https://disk.yandex.ru>, облако mail.ru, dropbox.com или другие.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Пакет программ MS Office

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Меловая доска

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Советы по планированию и организации времени, необходимое для изучения курса. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

? Изучение конспекта лекции в день её проведения – 10-15.

? Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

? Подготовка к практическому занятию – 2 часа.

Всего 2 часа 30 минут в неделю.

2. Методические рекомендации по работе в ходе лекций. В ходе лекционных занятий студентам рекомендуется выполнять следующие действия:

? Вести конспектирование учебного материала.

? Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению.

? Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений.

3. Методические рекомендации к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как самостоятельная работа студента.

4. Подготовка к контрольным мероприятиям. Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории и контрольной работы. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.