

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ТС РОАТ
Заведующий кафедрой ТС РОАТ



А.А. Локтев

29 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.



Кафедра «Теоретическая и прикладная механика»

Автор Дубровин Валентин Сергеевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая механика

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Тоннели и метрополитены
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 5 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">С.А. Синицын</p>
---	--

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: 167689
Подписал: Заведующий кафедрой Синицын Сергей Александрович
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Теоретическая механика» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и приобретение ими:

- знаний законов теоретической механики, плоское движение твердого тела, вращение твердого тела вокруг неподвижной оси и неподвижной точки, основные законы, положения и задачи статики и динамики;

- умений использовать основные законы теоретической механики в профессиональной деятельности;
- применять методы математического анализа и моделирования;
- применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;

- навыков владений методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств, работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами.

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. Инженерная графика:

Знания: правила оформления графической и текстовой документации, пользования современными информационными ресурсами

Умения: составлять техническую документацию, графики работ, планы размещения, технологического оснащения и организации рабочих мест

Навыки: современными прикладными программными средствами, средствами проектирования объектов

2.1.2. Математика:

Знания: основные понятия высшей математики

Умения: ставить и решать математические задачи

Навыки: основными методами высшей математики

2.1.3. Физика:

Знания: основные положения статики, кинематики механических систем; основные подходы к моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач

Умения: выбирать способы, модели и законы для решения практических задач; контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы

Навыки: основными современными методами анализа решения задач; навыками проведения эксперимента

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Сопротивление материалов

2.2.2. Строительная механика

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-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	<p>Знать и понимать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Владеть: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
2	ОПК-2 способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.	<p>Знать и понимать: знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p> <p>Уметь: использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p> <p>Владеть: способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

9 зачетных единиц (324 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 2
Контактная работа	37	37,35
Аудиторные занятия (всего):	37	37
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	278	278
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	324	324
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	9.0	9.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (3)	КРаб (3)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен

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	2	Раздел 1 Раздел 1 Статика Связи и реакции связей. Условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пар сил	4/0		4/2		83	91/2	, выполнение контр. работы №1
2	2	Раздел 2 Раздел 2 Кинематика Кинематика точки(скорость, ускорение, траектория). Плоскопараллельное, вращательное и поступательное движение. Сложное движение	4/0		4/2		80	88/2	, выполнение контр. работы №2
3	2	Раздел 3 Раздел 3 Динамика Дифференциальное уравнение движения точки. Общие теоремы динамики точки и тела. Принцип Даламбера	10/0		10/6		115	135/6	, выполнение контр. работы №3, электронное тестирование
4	2	Раздел 4 допуск к экзамену				1/0		1/0	, защита контр. работ
5	2	Экзамен						9/0	Экзамен
6	2	Раздел 8 Контрольная работа						0/0	КРаб
7		Раздел 6 экзамен							, ЭКЗ
8		Всего:	18/0		18/10	1/0	278	324/10	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 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	2	Раздел 1 Статика	Равновесие системы сходящихся сил; равновесие произвольной плоской системы сил; равновесие составной конструкции; равновесие фермы; равновесие пространственной конструкции	4 / 2
2	2	Раздел 2 Кинематика	Кинематика точки (скорость, ускорение); определение скоростей и ускорений точек при вращательном и плоскопараллельном движениях твердого тела; определение скорости и ускорения точки в сложном движении	4 / 2
3	2	Раздел 3 Динамика	Теорема об изменении кинетической энергии системы; теорема об изменении количества движения системы; теорема об изменении кинетического момента системы, принцип Даламбера, общее уравнение динамики, принцип возможных перемещений	10 / 6
ВСЕГО:				18/10

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты не предусмотрены учебным планом

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Теоретическая механика", направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения, обучение в сотрудничестве: выполнение практических занятий с использованием ПК. Интерактивные формы-проведение практических занятий с использованием презентаций по предложенным темам.

Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относится изучение теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям - подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации с использованием СДО "Космос", интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

При реализации образовательной программы применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференцсвязь, интернет ресурсы.

Комплексное использование в учебном процессе всех выше названных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

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	2	Раздел 1 Статика	Изучение теоретического материала и решение задач по отдельным темам раздела (сила трения скольжения, момент трения качения, центр масс системы) Литература [1], с.2-93; [2], с.2-79; [3], с.14-82; [4], с.6-50)	83
2	2	Раздел 2 Кинематика	Изучение теоретического материала и решение задач по темам: скорости и ускорения точек тела при поступательном и вращательном движениях Литература [1], с.95 -179; [2], с.80-131; [5], с. 80-150; [4], с.51-81; [6], с.65-121)	80
3	2	Раздел 3 Динамика	Изучение теоретического материала и решение задач по темам: вторая задача динамики точки; общие теоремы динамики точки; теория удара. Литература [1], с.263-408; [2], с.151-265; [3], с.321-350; [4], с.93-148)	115
ВСЕГО:				278

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	Тарг С.М.	2007, Москва.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1: с.2-93;2: с.95-179,3: с.263-408
2	Курс теоретической механики	Мещеряков И.Б.	2012, Москва.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1: с.2-79; 2: с.80-131; 3: с. 151-263

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	Яблонский А.А., Никифорова В.М	2010,Москва.Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц 1: с.14-82; 3: с.321-350
4	Лекции по теоретической механике	Капранов И.В., Дубровин В.С.	2010, Москва.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1: с.6-50;3: с.93-148
5	Теоретическая механика	Цыви́льский В.Л.	2008, Москва.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 2: с.80-150
6	Теоретическая механика	Митюшов Е.А., Берестова С.А.	2006, Москва.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 2: с.65-121

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

- 1.Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
- 2.Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
- 3.Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>

4. Система дистанционного обучения <http://www.sdo.roat-rut.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
6. Электронно-библиотечная система ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
7. Поиск системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине « Теоретическая механика»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, зачетные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены на сайте: <http://www.sdo.roat-rut.ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- для выполнения практических заданий, контрольных работ специализированное программное обеспечение КОМПАС 3D LT (учебная версия).
- для самостоятельной работы студентов Microsoft Office 2003 и выше, специализированное программное обеспечение КОМПАС 3D LT (учебная версия).
- для оформления отчетов и иной документации Microsoft Office 2003 и выше.

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам и требованиям пожарной безопасности.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: переносной проектор и компьютер с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 Гб, HDD 100 Гб, USB 2,0.

- для проведения практических занятий : компьютерный класс, компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 Гб, HDD 100 Гб, USB 2,0.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видео-конференции). для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти; для студента: компьютер с процессором Intel Celeron jn 2 ГГц (или аналог) и выше, 1 Гб свободной оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходящего потока; от 256

кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей. вебинара. Если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется использовать от 1,5 мбит/сек входящего потока

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

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины "Теоретическая механика" предусмотрена контактная работа с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, которая включает в себя лекционные занятия, практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся.

11.1. Порядок освоения учебной дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, необходимо внимательно ознакомиться со всеми разделами Рабочей программы и составить план работы по каждому из семестров, в которых планируется изучение дисциплины « Теоретическая механика ». Для этого рекомендуется:

- Ознакомиться с расписанием учебных занятий на сайте roat-rut.ru.
- Приобрести или получить в библиотеке учебники (<http://lib.rgotups.ru/>), рекомендованные в Рабочей программе дисциплины, учебные пособия, справочную литературу и другие методические и информационно-справочные материалы.
- Взять у преподавателя, ведущего занятия в учебной группе или скачать с сайта системы дистанционного обучения <http://www.sdo.roat-rut.ru/> и распечатать: - Задания на контрольные работы по указанной дисциплине; - Методические указания по выполнению контрольных работ.
- В соответствии с приведенными в заданиях рекомендациями выбрать номер варианта и исходных данные для выполнения необходимых задач контрольной работы.
- Произвести анализ и примерную оценку трудоемкости работы по изучению отдельных разделов дисциплины и выполнению контрольных работ. С учетом расписания учебных занятий составить план работы и сроки выполнения его разделов в каждом из семестров обучения.
- Приступить к освоению разделов учебной дисциплины в соответствии с п. 4.3. Рабочей программы.

11.2. Рекомендации по выполнению отдельных разделов Рабочей программы

11.2.1. Аудиторные занятия:

- Лекции – дают систематизированные основы научных знаний по изучаемой учебной дисциплине и концентрируют внимание на наиболее важных и проблемных вопросах. Целесообразно вести конспект лекций, быть внимательным и инициативным, активно воспринимать получаемую информацию. Законспектированные темы лекционных занятий необходимо систематизировать по разделам рабочей программы и использовать при подготовке к промежуточной аттестации.
- Практические занятия – знакомят с законами и принципами механики, методами решения характерных задач статики, кинематики и динамики как в области механики машин и механизмов, так и строительства зданий и сооружений и формируют у обучающегося умения и навыки, предусмотренные профессиональными компетенциями. Практические занятия являются обязательным видом аудиторных занятий и проводятся по утвержденному расписанию учебных занятий. Практические занятия – используют полученные теоретические знания, которые давались на лекциях. Перед началом занятий

необходимо ознакомиться:

- с тематикой практических занятий,

- подобрать и тщательно проработать теоретический материал (п.п. 7.1 и 7.2) по теме предстоящих занятий.

На практических занятиях необходимо иметь при себе "Задания на контрольные работы" и методические указания по их выполнению, справочные, информационные материалы, необходимые для решения задач.

11.2.2. Самостоятельная работа – наиболее трудоемкая часть учебного процесса. В процессе самостоятельной работы необходимо освоить те темы разделов учебной дисциплины (п. 4.3.), которые не вошли в тематику аудиторных занятий. Наиболее эффективным методом освоения учебной дисциплины является конспектирование изучаемых тем разделов учебной дисциплины с последующим самоконтролем результатов освоения. Самоконтроль результатов освоения разделов учебной дисциплины рекомендуется проводить с использованием контрольных вопросов, (ФОС дисциплины), а также решением типовых задач и примеров, приведенных в литературных источниках и методических пособиях.

11.2.3. Контрольная работа– является важным этапом освоения учебной дисциплины на текущем курсе обучения. В процессе его выполнения студент демонстрирует способность применять полученные знания, умения и навыки для оптимального решения поставленных задач. Контрольная работа выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по выполнению контрольной работы» с использованием рекомендованных литературных источников (раздел 7). Пояснения к контрольной работе должны содержать основные формулы, выражающие законы механики, а также их применение к конкретным решаемым задачам. Уместно дать обзор литературных источников, которые использовались для решения задач. Рекомендуется применение прикладных программных средств для выполнения расчетно-аналитических разделов (Matcad, Excel и др.), а для графических разделов – Автокад, Компас и др. Выполненная Контрольная работа рецензируется преподавателем. Защита контрольной работы проводится в устной форме и состоит из ответов на вопросы по существу выполненной работы. По результатам выполнения и защиты контрольной работы выставляется зачет,(ФОС дисциплины).

11.3. Требования к уровню освоения учебной дисциплины и формированию профессиональных компетенций.

Уровень освоения учебной дисциплины и формирования профессиональных компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (ФОС).

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе выполнения и защиты контрольных работ оцениваются знания, умения и навыки, достигнутые в результате процесса обучения., на практических занятиях.

Контроль самостоятельной работы обучающегося (КСР) проводится в форме автоматизированного тестового контроля с использованием системы дистанционного обучения. Тематика, структура и пример тестового задания приводятся в ФОС дисциплины.

На основе изучения теоретической части учебной дисциплины и выполненных контрольных работ студент получает допуск к сдаче экзамена. Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов. Зачет проводится в форме устного ответа на вопросы по существу учебной дисциплины. Экзамен представляет собой заключительный этап контроля освоения учебного материала и формирования профессиональных компетенций, предусмотренных образовательным стандартом при изучении дисциплины « Теоретическая механика » на текущем курсе обучения, (раздел 3). Критерии оценки уровня знаний, умений и навыков студента на экзамене приведены в ФОС дисциплины. При подготовке к зачету и экзамену полезно использовать контрольные вопросы, приведенные в ФОС дисциплины.

При изучении дисциплины с использованием элементов дистанционных технологий обучения:

студент должен самостоятельно изучить материалы электронного контента(лекции, практические занятия, презентация курса), которые размещены в системе ДО . Вопросы можно направлять ведущему преподавателю на электронную почту кафедры заранее. Практические занятия включают в себя решение типовых задач по темам контрольной работы. Примеры выполнения заданий приведены и подробно разобраны в методическом пособии по выполнению контрольной работы.

Контрольная работа выполняется по методическому пособию, размещенному в контенте дисциплины. Выполненная работа высылается преподавателю на электронную почту кафедры и является необходимой составляющей допуска к сдаче экзамена по курсу (промежуточной аттестации).

В рамках самостоятельной работы студент отрабатывает отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний, в том числе в интерактивном режиме.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Для допуска к экзамену студент должен выполнить и защитить контрольную работу. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.