

**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

15 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.



Кафедра «Теоретическая и прикладная механика»

Автор Сеницын Сергей Александрович, д.т.н., профессор

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерная графика**

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. Сеницын</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 Сеницын Сергей Александрович  
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- знаний о методах проецирования предметов по стандартам ЕСКД и СПДС (ГОСТ 2.305 и ГОСТ Р 21.1101);
- умений применять методы геометрического анализа и рационального изображения предметов и строительных объектов;
- навыков оформления проектно-конструкторской документации, в том числе с использованием средств CAD/CAM.

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

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

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

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

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Здания на транспорте

2.2.2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

2.2.3. Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений

### 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 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов;	<p>Знать и понимать: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов</p> <p>Уметь: понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов</p> <p>Владеть: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов</p>
2	ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.	<p>Знать и понимать: современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p> <p>Уметь: применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p> <p>Владеть: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p>

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

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

4 зачетные единицы (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 1
Контактная работа	17	17,35
Аудиторные занятия (всего):	17	17
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	4	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	118	118
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
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/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Раздел 1. Конструкторская документация, элементы геометрии деталей  геометрический анализ форм деталей, свойства объектов. алгоритмы построения сопряжений. виды, разрезы сечения, выбор главного вида. построение стандартных аксонометрических проекций объектов. надписи и обозначения.	2/0		1/0		13	16/0	, выполнение контрольной работы, электронный тест
2	1	Раздел 2 Раздел 2. рабочие чертежи деталей  эскизирование деталей, изображения резьбы. чертежи оригинальных деталей, технический рисунок.			2/0		12	14/0	, выполнение контрольной работы
3	1	Раздел 3 Раздел 3. изображения соединений деталей. сборочные чертежи.  разъёмные и неразъёмные соединения. условности и упрощения сборочного чертежа. чтение и детализация чертежа общего вида.			1/0		17	18/0	, электронный тест
4	1	Раздел 4			2/0		26	28/0	,

№ 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/Г П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Раздел 4. Строительные чертежи, чертежи металлических и деревянных конструкций  правила чтения и выполнения чертежей изделий марок КД, КМ: условные изображения, схемы расположения элементов, ведомости и сертификации							электронный тест
5	1	Раздел 5 Раздел 5. чертежи железобетонных кострукций  правила чтения и выполнения чертежей изделий марки КЖ: условные изображения, схемы расположения элементов, ведомости и сертификации			1/0		20	21/0	, выполнение контрольной работы
6	1	Раздел 6 Раздел 6. архитектурно- строительные чертежи  правила чтения и выполнения чертежей марки АС:: фасады, планы, разрезы, узлы, фрагменты			1/0		20	21/0	, выполнение контрольной работы
7	1	Раздел 7 Раздел 7. методы и средства компьютерной графики  технические средства, графической пакеты программ		4/4			5	9/4	, выполнение лабораторной работы
8	1	Раздел 8	2/0				5	7/0	,

№ 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/Г П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Раздел 8. пакеты прикладных программ  оформление проектно- конструкторской документации средствами "КОМПАС" или AutoCAD							выполнение контрольной работы
9	1	Раздел 10 допуск к экзамену				1/0		1/0	, защита контрольной работы
10	1	Экзамен						9/0	Экзамен
11	1	Раздел 14 Контрольная работа						0/0	КРаб
12		Раздел 9 допуск к экзамену							, защита лабор. работы
13		Экзамен							, ЭКЗ
14		Всего:	4/0	4/4	8/0	1/0	118	144/4	



#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 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	1	Раздел 1. Конструкторская документация, элементы геометрии деталей	анализ составных фигур. выбор главного вида. аксонометрия	1 / 0
2	1	Раздел 2. рабочие чертежи деталей	эскиз детали с натуры (по аксонометрии)	2 / 0
3	1	Раздел 3. изображения соединений деталей. сборочные чертежи.	составление, чтение и детализация чертежа общего вида	1 / 0
4	1	Раздел 4. Строительные чертежи, чертежи металлических и деревянных конструкций	чтение и выполнение чертежей изделий марок КМ и КД	2 / 0
5	1	Раздел 5. чертежи железобетонных конструкций	чтение и выполнение чертежей изделий марки КЖ	1 / 0
6	1	Раздел 6. архитектурно-строительные чертежи	чтение и выполнение чертежей изделий марки АС	1 / 0
ВСЕГО:				8/0

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 4 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	1	Раздел 7. методы и средства компьютерной графики	ознакомление с графической программой КОМПАС -3D (AutoCAD). выполнение чертежа ПЭВМ, графические приложения Microsoft Office	4 / 4
ВСЕГО:				4/4

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

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Инженерная графика", 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 лабораторных работ с использованием ПК.

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	1	Раздел 1. Конструкторская документация, элементы геометрии деталей	работа со справочной и специальной литературой Литература [1], с.5-29;[2], с.11-27,54-87;[4], с.18-28;[5], с.34-48,116-131; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом	13
2	1	Раздел 2. рабочие чертежи деталей	работа со справочной и специальной литературой; решение заданий из контрольной работы Литература [1], с.31-54;[2], с.68-75;[6], с.28-49	12
3	1	Раздел 3. изображения соединений деталей. сборочные чертежи.	решение заданий из контрольной работы Литература [1], с.61-75;[2], с.78-89;[5], с.55-71	17
4	1	Раздел 4. Строительные чертежи, чертежи металлических и деревянных конструкций	работа со справочной и специальной литературой; решение заданий из контрольной работы Литература [3], с.47-85;[7], с.31-102	26
5	1	Раздел 5. чертежи железобетонных конструкций	решение заданий из контрольной работы Литература [3], с.95-114;[4], с.64-89)	20
6	1	Раздел 6. архитектурно-строительные чертежи	решение заданий из контрольной работы Литература [3], с.128-141;[4], с.31-64	20
7	1	Раздел 7. методы и средства компьютерной графики	решение заданий из контрольной работы; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами Литература [6], с.22-56;[ раздел 8,9]	5
8	1	Раздел 8. пакеты прикладных программ	решение заданий из контрольной работы; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами [6], с.73-91,[раздел 8,9]	5
<b>ВСЕГО:</b>				<b>118</b>

## 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	Инженерная графика	Скобелева И.Ю, Ширшова И.А., Гареева Л.В., Князьков В.В.	2014, Ростов-на-Дону. Электронно-библиотечная система ibooks.ru	Используется при изучении разделов, номера страниц 1: с.15-29; 2: с.31-54; 3: с.61-75
2	Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение	Борисенко И.Г.	2014, Красноярск. Электронно-библиотечная система ibooks.ru	Используется при изучении разделов, номера страниц 1: с.11-27; 2: с.68-75; 3: с.78-89
3	Черчение для строителей	Короев Ю.И.	2007, Москва. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 4: с.47-85; 5: с.95-114; 6: с.128-141

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Инженерная графика	Лагерь А.И.	2008, М.: Высшая школа. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1: с.18-28; 4: с.31-102; 5: с.64-89; 6: с.31-64
5	Инженерная графика. Учебное пособие	Лагерь А.И.	2008, Москва. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1: с.34-48, 116-181; 2: с.28-49; 3: с.55-71
6	AutoCAD 2015(+ CD с видеокурсом)	Орлов А.	2015, С.-Петербург. Электронно-библиотечная система ibooks.ru	Используется при изучении разделов, номера страниц 7: с.22-56; 8: с.73-91
7	Инженерная графика. Составление и чтение строительных чертежей: учебное пособие	Тарлыков В.И.	2006, Москва. Электронный ресурс библиотеки РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 4: с.31-102

## **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/) - <http://ibooks.ru/>
7. Поисковые 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 «Инженерная графика»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, задания на лабораторную 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 специализированное программное обеспечение КОМПАС 3D LT(учебная версия).

## **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)**

Приступая к изучению учебной дисциплины, необходимо внимательно ознакомиться со всеми разделами Рабочей программы и составить план работы на весь период, в котором планируется изучение дисциплины. Для этого рекомендуется:

- Ознакомиться с расписанием учебных занятий на сайте [goat-rut.ru](http://goat-rut.ru).
- Приобрести или получить в библиотеке (<http://lib.rgotups.ru/>) рекомендованные в разделе 7 настоящей программы учебники, учебные пособия, справочную литературу и другие методические и информационно-справочные материалы.
- Скачать с сайта системы дистанционного обучения <http://www.sdo.roat-rut.ru/> и распечатать: - Задания на контрольную работу, а также прочие методические указания, размещенные на сайте по данной дисциплине.
- В соответствии с приведенными в заданиях рекомендациями выбрать номер варианта исходных данных для выполнения работы.
- Произвести анализ и примерную оценку объема и трудоемкости работы по изучению отдельных разделов дисциплины и выполнению самостоятельной работы. С учетом расписания учебных занятий составить план работы и сроки выполнения ее разделов в каждом семестре.
- Приступить к освоению разделов учебной дисциплины в соответствии с п. 4.3. Рабочей программы.

### **11.2. Рекомендации по выполнению отдельных разделов Рабочей программы**

Аудиторные занятия:

- Лекции – дают систематизированные основы научных знаний по изучаемой учебной дисциплины 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 и лабораторные занятия – используют полученные теоретические знания в процессе выполнения чертежей механизмов, узлов и деталей машин и формируют у обучающегося умения и навыки, предусмотренные профессиональными компетенциями. Практические и лабораторные занятия являются обязательным видом аудиторных занятий и проводятся по утвержденному расписанию учебных занятий. Перед началом занятий необходимо ознакомиться с их тематикой (п. 4.4.2.), подобрать и тщательно проработать теоретический материал по теме занятия, (п.п. 7.1 и 7.2). На практическом занятии необходимо иметь при себе методические указания, справочные, информационные материалы и прикладные программные средства (п.9.), необходимые для выполнения задания.

Самостоятельная работа – наиболее трудоемкая часть учебного процесса. В процессе самостоятельной работы необходимо освоить все темы разделов учебной дисциплины ( п. 4.3. 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, (раздел Приложения Рабочей программы), а также решением типовых задач и примеров, приведенных в литературных источниках и методических пособиях.

На основе изучения теоретической части учебной дисциплины и выполненных работ, студент может выполнить самостоятельную зачетную работу, которая выдается преподавателем в период установочной сессии или выбирается студентом самостоятельно по рекомендациям, изложенным на сайте системы дистанционного обучения .

Зачетная работа – является завершающим этапом освоения учебной дисциплины на текущем курсе обучения. В процессе ее выполнения студент демонстрирует способность применять полученные знания, умения и навыки для оптимального решения поставленных задачи. Работа выполняется в соответствии с «Методическими указаниями» с использованием рекомендованных литературных источников (раздел 8). Графическая часть работы выполняется на отдельных листах рекомендованного техническим заданием формата. Рекомендуется применение прикладных программных средств – Автокад, Компас и др. Выполненная работа рецензируется преподавателем. Защита работы проводится в устной форме и состоит из ответов на вопросы по существу выполненной работы. Выполнение и защита контрольных работ является непременным условием для допуска к экзамену. Во время выполнения контрольных работ можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя. Для допуска к экзамену необходимо пройти электронное тестирование, для подготовки к которому нужно изучить рекомендованную литературу, лекционный материал.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе аудиторных занятий, в том числе на практических занятиях, а также при рецензировании и защите работы. В процессе защиты оцениваются знания, умения и навыки, достигнутые в результате процесса обучения.

Контроль самостоятельной работы обучающегося (КСР) проводится в форме автоматизированного тестового контроля с использованием системы дистанционного обучения . Тематика, структура и пример тестового задания приводятся в Приложении. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен представляет собой заключительный этап контроля освоения учебного материала и формирования профессиональных компетенций, предусмотренных образовательным стандартом при изучении дисциплины на первом курсе обучения. Для допуска к экзамену необходимо выполнить и защитить контрольные работы, пройти электронное тестирование. Критерии оценки уровня знаний, умений и навыков студента на экзамене приведены в ФОС по дисциплине.

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 для данной дисциплины. Возникшие вопросы можно направлять ведущему преподавателю на электронную почту кафедры.

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. Для удобства работы с электронной почтой, в порядке исключения, все задания контрольной работы выполняются на форматах А4 вручную ( с помощью чертежных инструментов в карандаше), либо с помощью графического пакета «Компас» Аскон.

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.