

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 09.10.2026 00:48:00
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Факультет. Филиал в пос. Яблоновском

Кафедра Транспортных процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
по направлению подготовки
по профилю подготовки (специализации)
квалификация (степень) выпускника
форма обучения
год начала подготовки

Б1.О.07 Инженерная графика
08.03.01 Строительство
Промышленное и гражданское строительство
Бакалавр
Очная, Заочная, Очно-заочная
2025

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство

Составитель рабочей программы:

доцент, канд. техн. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
28.05.2025

(подпись)

Куцына Ирина Вадимовна

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Транспортных процессов и техносферной безопасности

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

28.05.2025

Подписано простой ЭП
28.05.2025

(подпись)

Ягубов Эмин Зафар оглы

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)

28.05.2025

Подписано простой ЭП
28.05.2025

(подпись)

Ягубов Эмин Зафар оглы

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

28.05.2025

Подписано простой ЭП
28.05.2025

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

1. Цели и задачи освоения дисциплины/

Целью освоения дисциплины является развитие у студентов пространственного представления, правил построения и чтения чертежей, основ конструкторской и эксплуатационной документации; оформление чертежей; чтение рабочих чертежей и эскизов деталей машин.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- ознакомить с теоретическими основами и закономерностями построения и чтения отдельных изображений и чертежей линейчатых, винтовых, циклических поверхностей; построение разверток поверхностей и касательных линий и плоскостей к поверхности;
- ознакомить с принципами формирования деталей из элементов, сборок из деталей, узлов из сборок;
- ознакомить с правилами и стандартами изображения технических объектов на чертежах;
- обучить правилам оформления чертежей, чтения рабочих чертежей и эскизов.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина входит в перечень курсов дисциплин базовой части ОП. Теоретические и практические знания, получаемые при изучении данного курса, могут быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы. Дисциплина основана на знаниях, полученных при изучении математики. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении математики.

Дисциплина направлена на теоретическое и практическое изучение способов графического построения изображений пространственных форм на плоскости и графических способов решения различных позиционных и метрических задач, основ конструкторской и эксплуатационной документации. Изображения, построенные по правилам, изучаемым в инженерной графике, позволяют представить мысленно форму предметов и их взаимное расположение в пространстве, определить их размеры. Теоретические и практические знания, получаемые при изучении данного курса, могут быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-6 .1	Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
ОПК-6 .5	Разработка узла строительной конструкции здания
УК-2 .4	Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Зач	Лек	Лаб	СРП	СР	
Курс 1	Сем. 2	1	17	17	0.25	73.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Зач	Контр	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 2	1	1	6	8	0.25	3.75	90	108	

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Зач	Лек	Лаб	СРП	СР	
Курс 1	Сем. 2	1	14	14	0.25	79.75	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Основные сведения по оформлению чертежей	1-2	2	2					10		Контрольная работа (часть1) Оформление чертежа
2	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения, применяемые на чертежах. Виды. Изображения, применяемые на чертежах. Разрезы, сечения	3-5	4	2					10		Контрольная работа(часть1) Оформление чертежа
2	Резьба и ее изображение на чертежах.	6-7	2	2					12		Контрольная работа (часть 2) Оформление чертежа
2	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	8-9	2	2					10		Контрольная работа(часть2) Оформление чертежа
2	Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	10-12	2	4		0,25			10		Контрольная работа (часть3) Оформление чертежа
2	Эскизы деталей и рабочие чертежи.	13-14	2	2					11		Контрольная работа(часть3) Оформление чертежа
2	Чтение и детализирование сборочных чертежей	15-17	3	3					10,4		Тестирование
2	Промежуточная аттестация								0,35		Экзамен
	ИТОГО:		17	17		0.25			73.75		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
2	Основные сведения по оформлению чертежей		2				0,4	12	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
2	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения, применяемые на чертежах. Виды. Изображения, применяемые на чертежах. Разрезы, сечения	2					0,5	12	
2	Резьба и ее изображение на чертежах.		2				0,5	14	
2	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	2					0,5	12	
2	Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа		2			0,25	0,5	14	
2	Эскизы деталей и рабочие чертежи.	2					0,5	12	
2	Чтение и детализирование сборочных чертежей		2				0,5	14	
2	Промежуточная аттестация						0,35		
	ИТОГО:	6	8			0.25	3.75	90	

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
2	Основные сведения по оформлению чертежей	2	2					10	
2	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения, применяемые на чертежах. Виды. Изображения, применяемые на чертежах. Разрезы, сечения	2	2					11.4	
2	Резьба и ее изображение на чертежах.	2	2					10	
2	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	2	2					12	
2	Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	2	2		0,25			12	
2	Эскизы деталей и рабочие чертежи.	2	2					12	
2	Чтение и детализирование сборочных чертежей	2	2					12	
2	Промежуточная аттестация							0,35	
	ИТОГО:	14	14		0.25			79.75	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Инженерная графика», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Основные сведения по оформлению чертежей	2		2	Единая система конструкторской документации, виды конструкторских документов. Стандарты оформления чертежей: масштабы, форматы, линии, шрифты, расположение надписей на поле чертежа, основные надписи.	ОПК-6 .1; УК-2 .4; ОПК-6 .5;	Знать: структуру стандартов ЕСКД Уметь: пользоваться изученными стандартами Владеть: графическими способами выполнения чертежей	Тематическая лекция, слайд-лекция, тестовые задания, тематические плакаты
2	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения, применяемые на чертежах. Виды. Изображения, применяемые на чертежах. Разрезы, сечения	4	2	2	Основные положения и определения. Главное изображение. Виды. Дополнительный вид. Местный вид. Развернутый вид. Разрезы. Простые и сложные разрезы. Местный разрез. Обозначения разрезов. Сечение. Обозначение сечений. Выносные элементы.	ОПК-6 .1; ОПК-6 .5; УК-2 .4;	Знать: виды и их назначение; основные, местные и дополнительные виды и их применение; определение, содержание, область применения. Простые и сложные разрезы. Уметь: располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды. Графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях; выполнять и обозначать простые и сложные разрезы. Владеть: практическими и теоретическими навыками изображения пространственных форм, возможностью более рационального подхода к решению большинства задач на основе общих знаний; методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей	Тематическая лекция, слайд-лекция, тестовые задания, тематические плакаты

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.	
2	Резьба и ее изображение на чертежах.	2		2	Изображение резьбы. Наружная резьба. Внутренняя резьба. Нарезание внутренней резьбы. Основные параметры резьбы. Стандартная метрическая резьба. Трубная цилиндрическая резьба. Трубная коническая резьба. Резьба трапецеидальная. Изображение резьб. Обозначение резьб.	ОПК-6 .1; ОПК-6 .5; УК-2 .4;	Знать: виды изображения резьбы, основные параметры резьбы. Уметь: использовать полученные знания для самостоятельного выполнения контр. работы Владеть: навыками изображений соединения деталей и типовых элементов деталей	Тематическая лекция, слайд-лекция, тестовые задания, тематические плакаты
2	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	2	2	2	Резьбовые соединения и их детали. Болтовое соединение. Болт. Гайка. Шайба. Винты. Винтовые соединения.	ОПК-6 .1; ОПК-6 .5; УК-2 .4;	Знать: виды соединений и их изображение на чертежах. Уметь: использовать полученные знания для самостоятельного выполнения контр. работы Владеть: навыками изображений соединения деталей и типовых элементов деталей	Тематическая лекция, слайд-лекция, тестовые задания, тематические плакаты
2	Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	2		2	Правила оформления чертежей. Чертежи сборочных единиц. Чтение сборочных чертежей. Основные упрощения, допускаемые на сборочных чертежах. Основные требования, предъявляемые к рабочим чертежам деталей.	ОПК-6 .1; ОПК-6 .5; УК-2 .4;	Знать: виды и назначения чертежей сборочных единиц; содержание сборочных единиц, условности и упрощения на сборочных чертежах; о порядке сборки и разборки сборочной единицы; о комплекте конструкторской документации; последовательность чтения сборочного чертежа. Уметь: проставлять размеры на	Тематическая лекция, слайд-лекция, тестовые задания, тематические плакаты

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сборочном чертеже; читать и выполнять чертежи сборочных единиц; наносить номера позиций составных частей сборочных единиц. Владеть: практическими и теоретическими навыками изображения пространственных форм, возможностью более рационального подхода к	
2	Эскизы деталей и рабочие чертежи.	2	2	2	Эскизы деталей. Последовательность выполнения эскизов. Рабочий чертеж детали. Нанесение размеров на эскизах и чертежах. Последовательность выполнения сборочного чертежа.	ОПК-6 .1; ОПК-6 .5; УК-2 .4;	Знать: понятие эскиза, рабочего чертежа детали, правила нанесения размеров на эскизах и чертежах детали. Уметь: выполнять самостоятельно сборочный чертеж. Владеть: навыками выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей	Тематическая лекция, слайд-лекция, тестовые задания, тематические плакаты
2	Чтение и детализация сборочных чертежей	3		2	Последовательность выполнения детализации. Разработка планировки. Проставка размеров. Анализ конструкции детали.	ОПК-6 .1; ОПК-6 .5; УК-2 .4;	Знать: виды и назначения чертежей сборочных единиц; содержание сборочных единиц, условности и упрощения на сборочных чертежах; о порядке сборки и разборки сборочной единицы; о комплекте конструкторской документации; последовательность детализации сборочного чертежа. Уметь: выполнять детализацию. Анализировать конструкцию детали, проставлять размеры на чертеже. Владеть: практическими и теоретическими навыками изображения	Тематическая лекция, слайд-лекция, тестовые задания, тематические плакаты

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							пространственных форм, возможностью более рационального подхода к	
	ИТОГО:	17	6	14				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование симуляционных занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
2	Основные сведения по оформлению чертежей	Построение типов линий. Титульный лист. Построение контуров детали с элементами сопряжений.	2	2	2
2	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения, применяемые на чертежах. Виды. Изображения, применяемые на чертежах. Разрезы, сечения	Изображение и обозначение резьб. Чертеж болта, гайки, шпильки и винта	2		2
2	Резьба и ее изображение на чертежах.	Изображение и обозначение резьб. Чертеж болта, гайки, шпильки и винта	2	2	2
2	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	Изображение болтового соединения, шпилечного соединения	2		2
2	Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	Сборочный чертеж и спецификация	4	2	2
2	Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Изображение, обозначение типовых элементов деталей и нанесение размеров на их чертежах. Выполнение эскиза детали.	2		2
2	Чтение и детализация сборочных чертежей	Изображение, обозначение типовых элементов деталей и нанесение размеров на их чертежах. Выполнение эскиза детали.	3	2	2
	ИТОГО:		17	8	14

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
2	Основные сведения по оформлению чертежей	Контрольная работа (часть1) Оформление чертежа	1-2 неделя	10	12	10
2	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения, применяемые на чертежах. Виды. Изображения, применяемые на чертежах. Разрезы, сечения	Контрольная работа (часть1) Оформление чертежа	3-5 неделя	10	12	11,4
2	Резьба и ее изображение на чертежах.	Контрольная работа (часть 2). Оформление чертежа	6-7 неделя	12	14	10
2	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	Контрольная работа (часть 2) Оформление чертежа	8-9 неделя	10	12	12
2	Общие сведения об изделиях и составлении сборочного чертежа	Контрольная работа (часть 3) Оформление чертежа	10-12 неделя	10,25	14	12,25
2	Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Контрольная работа (часть 3) Оформление чертежа	13-14 неделя	11	12	12
2	Чтение и детализирование сборочных чертежей	Тестирование	15-17 неделя	10,4	14	12
2	Промежуточная аттестация			0,35		0,35
ИТОГО:				74	90	80

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	10.2025 октябрь, Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском	Тематическая лекция на тему «Метод проекций. Пересечение прямой и плоскости. Пересечение плоскостей. Теорема о проекции прямого угла. Метод Монжа»..	групповая	Куцына И.В.	ОПК-6 .1; УК-2 .4;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента : для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (для всех форм обучения) / М-во науки и высш. образования РФ, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.Н. Журавлева]. - Яблоновский : Б.и., 2017. - 31 с. - Библиогр.: с. 27-29 (31 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053999&DOK=0
Инженерная графика : варианты заданий и метод. указания к выполнению графических работ / Гос. ком. РФ по высшему образованию, Майкоп. гос. технол. ин-т, Каф. теоретич. и прикладной механики ; [сост.: Н.М. Кочмарева, Н.Н. Саенко]. - Майкоп : МГТИ, 1996. - 30 с. : ил. - Прил.: с. 14-29	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=1000068693&DOK=0050AA&BASE=0007AA
План, фасад, разрез здания : методические указания к самостоятельной работе студентов для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство" [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составитель Васильченко Н.П.]. - Майкоп : МГТУ, 2020. - 58 с. - Прил.: с. 40-58. - Библиогр.: с. 40 (4 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052102

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Кувшинов, Н.С. Инженерная графика. Для технических специальностей вузов : учебник / Н.С. Кувшинов. - Москва : КноРус, 2024. - 318 с. - Текст : электронный. - ЭБС Book.ru. - URL: https://book.ru/book/954504 . - Режим доступа: по подписке. - Book. - ISBN 978-5-406-13191-6	https://book.ru/book/954504

Инженерная графика : учебник / А.А. Павлова, Е.И. Корзинова, Н.А. Мартыненко, И.Н. Зинина. - Москва : КноРус, 2025. - 278 с. - Текст : электронный. - ЭБС Book.ru. - URL: https://book.ru/book/955898 . - Режим доступа: по подписке. - Book. - ISBN 978-5-406-13884-7	https://book.ru/book/955898
Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум / Р.Р. Анамова, С.А. Леонова, Н.В. Пшеничникова [и др.] ; под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничниковой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2025. - 226 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/561231 . - Режим доступа: по подписке. - Urait. - ISBN 978-5-534-16486-2	https://urait.ru/bcode/561231
Буланже, Г.В. Инженерная графика. Проецирование геометрических тел : учебное пособие / Г.В. Буланже, И.А. Гущин, В.А. Гончарова. - 3-е изд. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 184 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=355880 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-905554-86-5. - ISBN 978-5-16-102578-9. - ISBN 978-5-16-010782-0	http://znanium.com/catalog/document?id=355880
Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для вузов / А.А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 355 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/511257 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-12795-9	https://urait.ru/bcode/511257
Название	Ссылка

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7.ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.07 Инженерная графика"

направления подготовки бакалавров "08.03.01 Строительство"

профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство"

программа подготовки "Бакалавр"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
УК-2 .4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта			
2	2	2	Инженерная графика
4	4	4	Экономика
1	1	1	Начертательная геометрия
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2	2	Ознакомительная практика
456	456	456	Проектный практикум
3	5	3	Основы организации и управления в строительстве
ОПК-6 .1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование			
2	2	2	Инженерная графика
1	1	1	Начертательная геометрия
5	6	5	Квалификационный экзамен по модулю "Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления"
5	5	5	Проектирование объектов строительства с элементами автоматизации
45	45	45	Модуль получения квалификации "Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления"
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	6	6	Проектная практика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	6	5	Системы автоматизированного проектирования в строительстве
ОПК-6 .5 Разработка узла строительной конструкции здания			
2	2	2	Инженерная графика



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	Начертательная геометрия
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	6	5	Системы автоматизированного проектирования в строительстве
6	6	6	Проектная практика

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов					
ОПК-6 .1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование					
Знать:	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов					
ОПК-6 .5 Разработка узла строительной конструкции здания					
Знать:	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
УК-2 .4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта					
Знать:	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть:	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов					
ОПК-6 .1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование					
Знать: состав и последовательнос ть выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечени я в соответствии с техническим заданием на проектирование	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь: выбирать состав и последов ательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечени я в соответствии с техническим заданием на проектирование	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой выбора состава и последовательнос ти выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечени я в соответствии с техническим заданием на проектирование	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов					
ОПК-6 .1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование					
Знать: состав и последовательнос ть выполнения работ по	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечени я в соответствии с техническим заданием на проектирование					
Уметь: выбирать состав и последов ательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечени я в соответствии с техническим заданием на проектирование	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой выбора состава и последовательнос ти выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечени я в соответствии с техническим заданием на проектирование	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов					
ОПК-6 .5 Разработка узла строительной конструкции здания					
Знать: основные узлы строительных конструкций зданий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь: разрабатывать элемент узла строительных конструкций зданий	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой разработки элемента узла строительных конструкций зданий	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов					
ОПК-6 .5 Разработка узла строительной конструкции здания					
Знать: основные	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные,	Сформированные	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
узлы строительных конструкций зданий	знания		но содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь: разрабатывать элемент узла строительных конструкций зданий	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой разработки элемента узла строительных конструкций зданий	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
УК-2 .4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта					
Знать: необходимые для осуществления профессионально й деятельности системные знания в области экономики	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; определять круг задач в рамках профессионально й деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
УК-2 .4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта					
Знать: необходимые для осуществления профессионально й деятельности системные знания в области экономики	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
альтернативные варианты; определять круг задач в рамках профессионально й деятельности					
Владеть: планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов					
ОПК-6 .1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование					
Знать: состав и последовательность выполнения работ по проектированию	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь: выбирать состав и последовательность работ по проектированию	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой выбора состава и последовательность выполнения работ по проектированию	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-6 : Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов					
ОПК-6 .5 Разработка узла строительной конструкции здания					
Знать: основные узлы строительных конструкций зданий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь: разработать элемент узла строительных конструкций зданий	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой разработки элемента узла строительных конструкций зданий	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
УК-2 .4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта					
Знать: необходимые для осуществления проф. деят., системные знания в области экономики	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет
Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необх. для ее достижения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень контрольных работ

Контрольные работы выполняются по вариантам. Каждый вариант включает 3–4 графических задания.

Вариант 1

1. Построение третьей проекции по двум заданным. По двум проекциям детали (вид спереди и вид сверху) построить вид слева, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры.
2. Проекционное черчение. По аксонометрическому изображению построить три проекции модели с выполнением фронтального и профильного разрезов.
3. Строительный чертеж. Вычертить план этажа жилого здания по заданной схеме: нанести координационные оси, стены, оконные и дверные проёмы, размеры.
4. Сборочный чертеж. Выполнить сборочный чертеж узла (например, соединение балки с колонной) с указанием позиций, спецификации и необходимых разрезов.

Вариант 2

1. Построение третьей проекции по двум заданным. По двум проекциям детали построить вид слева, выполнить простой и сложный разрезы.
2. Аксонометрическая проекция. По комплексному чертежу детали построить изометрическую проекцию с вырезом одной четверти.
3. Строительный чертеж. Вычертить разрез здания по заданной схеме: показать фундамент, стены, перекрытия, крышу, нанести высотные отметки.
4. Детализация сборочного чертежа. По сборочному чертежу выполнить рабочий чертеж одной детали с необходимыми разрезами и размерами.

Вариант 3

1. Построение третьей проекции по двум заданным. По двум проекциям детали построить вид слева, выполнить ломаный разрез.
2. Пересечение поверхностей. Построить линию пересечения двух поверхностей (например, цилиндра и призмы) на комплексном чертеже.
3. Строительный чертеж. Вычертить фасад здания по заданному плану и разрезу: показать оконные и дверные проёмы, архитектурные элементы.
4. Схема армирования. Выполнить схему армирования железобетонной балки с указанием арматурных стержней, хомутов и защитного слоя.

Вариант 4

1. Построение третьей проекции по двум заданным. По двум проекциям детали построить вид слева, выполнить ступенчатый разрез.
2. Технический рисунок. Выполнить технический рисунок детали от руки с нанесением размеров.
3. Строительный чертеж. Вычертить генеральный план участка с нанесением зданий, дорог, озеленения и координат.
4. Компьютерная графика. Выполнить чертеж детали в программе AutoCAD (или аналоге) с оформлением по ЕСКД.



**Тестовые задания для студентов
очно-заочной формы обучения направления подготовки
08.03.01 Строительство филиала ФГБОУ ВО «Майкопский
государственный технологический университет» в поселке Яблоновском**

«Инженерная графика»

Вариант 1

Номер компетенции и согласно учебному плану	Формулировка этапов формирования компетенции	Задания				
УК-2.4	Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекты	1. Общее количество размеров на чертеже должно быть _____, но достаточным для изготовления и контроля изделия. Ответ: минимальным 2. На чертеже вид слева располагается _____ от вида спереди. Ответ: справа 3. Простые разрезы не обозначают на чертеже, если секущая плоскость совпадает с плоскостью _____ детали. Ответ: симметрии 4. Сложный разрез – это: А) ступенчатый разрез Б) разрез, полученный при рассечении предмета двумя и более секущими плоскостями В) ломаенный разрез Г) наклонный разрез, полученный при рассечении предмета одной секущей плоскостью Ответ: А, Б, В 5. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей: А) 6 типов линий Б) 7 типов линий В) 8 типов линий Г) 9 типов линий Ответ: Г 6. Последовательность выполнения технического рисунка: <table><tr><td>А) анализ геометрической формы</td><td>1</td></tr><tr><td>Б) построение осей</td><td>2</td></tr></table>	А) анализ геометрической формы	1	Б) построение осей	2
А) анализ геометрической формы	1					
Б) построение осей	2					



		В) построение общей формы, 3 уточнение формы ее элементов Г) определение положения 4 детали, наиболее наглядно передающего его форму; Д) выбор способа построения 5 (изометрия или диметрия) Е) выбор способа построения 6 (изометрия или диметрия). Ответ: А1, Б4, В5, Г2, Д3, Е6 7. Установите соответствие между названием линий чертежа и их применением А) сплошная 1. линия толстая невидимого контура Б) штриховая 2. линия видимого контура В) сплошная 3. линия осевая тонкая Г) 4. выносная штрихпунктирная размерная линия тонкая Ответ: А2, Б1, В4, Г3
ОПК-6.1	Выбор состава и последовательно сти выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспече ния в соответствии с техническим заданием на проектирование	1. Установите соответствие. Сопоставьте вид документа и определения: А) чертёж детали 1. документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и принцип работы Б) сборочный 2. документ на чертеж котором показаны в виде условных обозначений и изображений составные части изделия и связи между ними В) чертеж общего 3. документ, вида содержащий изображение детали и другие



данные,
необходимые для
ее изготовления и
контроля

Ответ: А3, Б1, В2

2. Установите последовательность выполнения действий при выполнении построения чертежа:

- | | |
|---|---|
| А) нанесение выносных и
размерных линий | 1 |
| Б) выполнение изображения
детали тонкими линиями; | 2 |
| В) выполнение компоновки
чертежного поля; | 3 |
| Г) нанесение контуров
детали; | 4 |
| Д) выполнение основной
надписи | 5 |
| Е) проставление числовых
значений размеров | 6 |
| Ж) нанесение на поле
чертежа рамки и основной
надписи | 7 |

Ответ: А5, Б3, В2, Г4, Д7, Е6, Ж1

3. Установите последовательность, установленную ГОСТом, шесть названий основных видов, полученных на шести основных плоскостях проекции:

- | | |
|----------------|---|
| А) вид главный | 1 |
| Б) вид справа | 2 |
| В) вид сверху | 3 |
| Г) вид слева | 4 |
| Д) вид сзади | 5 |
| Е) вид снизу | 6 |

Ответ: А1, Б4, В2, Г3, Д6, Е5

4. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?

- А) спецификация определяет состав сборочной единицы
Б) в спецификации указываются габаритные размеры деталей;
В) в спецификации указываются габариты сборочной единицы;
Г) спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;



		Ответ: А 5. Какое изображение называется «эскиз»- это А) чертеж, содержащий габаритные размеры детали Б) чертеж, дающий представление о габаритах детали В) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь Г) объемное изображение детали Ответ: В 6. Укажите стандартные резьбовые крепежные детали А) гайка Б) шайба В) болт Г) заклепка Д) шпонка Ответ: А, Б, В 7. Какие размеры наносят на сборочных чертежах? А) Все размеры; Б) Габаритные, присоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства. В) Только размеры крепёжных деталей; Г) Только габаритные размеры. Ответ: Б
ОПК-6.5	Разработка узла строительной конструкции здания	1. Что такое «Деталирование»: А) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам Б) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей В) процесс создания рабочих чертежей Г) процесс составления спецификации сборочного чертежа Ответ: А 2. Сколько основных видов существует для выполнения чертежа А) 5 видов Б) 6 видов В) 3 вида Г) 4 вида Ответ: Б



3. Размер чертежного шрифта определяется

- А) Толщиной линией шрифта
- Б) Расстоянием между основаниями строк
- В) Высотой прописных букв

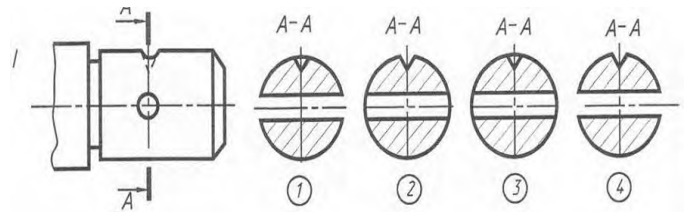
Ответ: В

4. Установите соответствие. Сопоставьте обозначения формата:

- | | |
|-------|---------------|
| А) А4 | 1. 297×420 мм |
| Б) А3 | 2. 297×210 мм |
| В) А2 | 3. 594×420 мм |
| Г) А0 | 4. 1184×841мм |

Ответ: А2, Б1, В3, Г4

5. Какое изображение соответствует сечению А-А?



- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

Ответ: А

6. Плоская фигура, которая совершает винтовое движение при формировании резьбы - это _____ резьбы

Ответ: профиль



«Инженерная графика»

Вариант 2

Номер компетенции и согласно учебному плану	Формулировка этапов формирования компетенции	Задания
УК-2.4	Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекты	1. По назначению резьбы делятся на ходовые и _____ . Ответ: крепежные 2. На чертеже вид справа располагается _____ от вида спереди. Ответ: слева 3. Масштабом называется отношение _____ размеров объекта на чертеже к его действительным размерам. Ответ: линейных 4. Укажите метрические резьбы диаметром 20 мм А) M20 Б) S 15 × 5 LH В) Tr 15 × 5 Г) M 15 × 0,5 Д) M20 LH Е) M 20 × 2 LH Ответ: А, Д, Е 5. Изделие, не имеющее, составных частей называют: А) сборочной единицей Б) изделием В) деталью Г) геометрическим телом Ответ: В 6. Установите последовательность выполнения действий при построении сопряжения: А) построить точки сопряжения 1 Б) найти центр сопряжения 2 В) провести сопрягающую дугу 3 Ответ: А2, Б1, В3 7. Установите соответствие между названием разреза и его определением. А) простой 1. разрез, разрез образованный

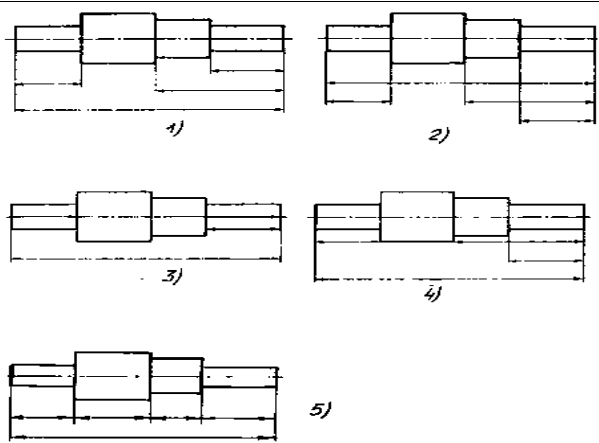


		несколькими плоскостями Б) наклонный разрез 2. разрез, образованный одной плоскостью В) сложный разрез 3.разрез плоскостью, которая образует не прямой угол с горизонтальной плоскостью проекции Г) ступенчатый разрез 4. сложный разрез, образованный двумя и более секущими параллельными плоскостями Ответ: А2, Б3, В1, Г4
ОПК-6.1	Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	1. Установите соответствие между названием вида и его определением: А) главный вид 1. Изображение предмета на чертеже, которое дает наиболее полное представление о его форме и размерах. Б) местный вид 2. Изображение части предмета, которое получают проецированием его на одну из основных плоскостей проекций, не параллельной ни одной из них В) дополнительный вид 3. Изображение на чертеже отдельного, ограниченного участка поверхности предмета Г) Выносной элемент 4. Изображение, уточняющее форму какой-либо части предмета, если она не может быть показана на основных видах без искажения Ответ: А1, Б3, В2, Г4



		2. Последовательность выполнения чертежа сборочной единицы: <table><tr><td>А) выбор масштаба формата чертежа</td><td>1</td></tr><tr><td>Б) выбор количества и содержание изображения</td><td>2</td></tr><tr><td>В) нанесение размеров</td><td>3</td></tr><tr><td>Г) выполнение надписей</td><td>4</td></tr><tr><td>Д) составление спецификации и нанесение номеров позиций</td><td>5</td></tr></table> Ответ: А2, Б1, В4, Г3, Д5 3. Каким типом линий выполняются выносные и размерные линии? А) сплошной основной толстой Б) штриховой В) сплошной тонкой Ответ: В 4. Основное отличие технического рисунка от аксонометрической проекции: А) вид изображения Б) способ изображения В) количество изображений Г) размеры Ответ: Б 5. Простой разрез- это: А) разрез, полученный при рассечении предмета одной секущей плоскостью Б) вертикальный разрез, полученный при рассечении предмета одной секущей плоскостью В) наклонный разрез, полученный при рассечении предмета одной секущей плоскостью Г) ломанный разрез Ответ: А, Б, В 6. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж расположения размерных линий?	А) выбор масштаба формата чертежа	1	Б) выбор количества и содержание изображения	2	В) нанесение размеров	3	Г) выполнение надписей	4	Д) составление спецификации и нанесение номеров позиций	5
А) выбор масштаба формата чертежа	1											
Б) выбор количества и содержание изображения	2											
В) нанесение размеров	3											
Г) выполнение надписей	4											
Д) составление спецификации и нанесение номеров позиций	5											



		 Рис. СЗ-1. А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5 Ответ: А 7. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии? А) Не менее 10 мм; Б) От 7 до 10 мм; В) От 6 до 10 мм; Г) От 1 до 5 мм; Д) Не более 15 мм. Ответ: А		
ОПК-6.5	Разработка узла строительной конструкции здания	1. Укажите метрические резьбы с мелким шагом А) $M20 \times 0,5$ Б) $Tr\ 15 \times 5$ В) $M\ 15\ LH$ Г) $S\ 15 \times 5\ LH$ Д) $M15 \times 0,75$ Ответ: А, Д 2. Какой вид называют главным? А) вид спереди, Б) вид снизу, С) вид сверху, Д) вид сзади. Ответ: А 3. Правильная последовательность выполнения чертежа разреза детали <table><tr><td>А) анализ детали</td><td>1</td></tr></table>	А) анализ детали	1
А) анализ детали	1			



		Б) вычерчивание внутренних элементов	2
		В) вычерчивание контуров	3
		Г) вычерчивание осей и центров	4
		Д) обводка контуров	5
		Е) заштриховывание	6
		Ж) расстановка размеров	7

Ответ: А1, Б4, В3, Г2, Д7, Е6, Ж5

4. Спецификация к сборочному чертежу служит для:

А) указания габаритных размеров деталей
Б) определения состава сборочной единицы
В) указания взаимодействия деталей
Г) определения веса сборочной единицы

Ответ: Б

5. Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде сплошной _____ линией.

Ответ: волнистой.

6. На сборочных чертежах штриховка рассеченных смежных деталей предпочтительно выполняется:

А) со смещением и одинаковым наклоном
Б) со смещением и разным масштабом
В) с разным наклоном и разным масштабом
Г) с одинаковым наклоном и разным масштабом

Ответ: В



Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Инженерная графика»

1. Основные цели и задачи предмета «Инженерная графика».
2. Типы линий применяемые в черчении.
3. Размеры чертежного шрифта установленные ГОСТ 2.304-81.
4. Основные форматы установленные ГОСТом 2.301-68. Размеры форматов.
5. Образование видов. Схема их расположения. Определение главного вида. Минимальное количество видов, которое должно быть на чертеже.
6. Виды дополнительные и местные.
7. Дать определение разрезу. Виды и наименование разрезов. Расположение и обозначение разрезов.
8. Особенность выполнения разрезов на симметричных изделиях. Отличие между разрезом и сечением.
9. Сложные разрезы. Виды и обозначения.
10. Простые разрезы. Виды и обозначения. Местные разрезы, их выполнение на чертеже.
11. Сечение. Виды, особенности выполнения. Обозначения сечений.
12. Выносные элементы. Определение, выполнение на чертеже.
13. Образование винтовой поверхности.
14. Эскизирование машиностроительных деталей (этапы). Простановка и нанесение размеров.
15. Шероховатость поверхностей. Основные параметры, обозначение.
16. Требование предъявляемые к эскизам и рабочим чертежам.
17. Сборочный чертеж. Чтение и детализирование.
18. Спецификация, ее разделы.
19. Предмет инженерной графики. Основные понятия и определения.
20. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные стандарты.
21. Форматы чертежей. Основная надпись.
22. Масштабы. Линии чертежа.
23. Шрифты чертёжные. Основные требования.
24. Нанесение размеров на чертежах.
25. Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование.
26. Ортогональное проецирование. Комплексный чертёж точки.
27. Проецирование прямой линии. Прямые общего и частного положения.
28. Взаимное расположение прямых. Конкурирующие точки.
29. Проецирование плоскости. Плоскости общего и частного положения.
30. Пересечение прямой с плоскостью.
31. Пересечение плоскостей.
32. Способы преобразования проекций (замена плоскостей, вращение).
33. Аксонометрические проекции. Виды, коэффициенты искажения.
34. Изометрическая проекция. Построение окружности.
35. Диметрическая проекция. Особенности.
36. Изображения на чертежах: виды, разрезы, сечения.
37. Простые разрезы. Фронтальный, профильный, горизонтальный.
38. Сложные разрезы. Ступенчатый, ломаный.
39. Местные разрезы. Соединение части вида и разреза.
40. Сечения. Вынесенные и наложенные.
41. Условности и упрощения на чертежах.
42. Резьбы. Изображение и обозначение резьб.
43. Крепёжные изделия. Болты, винты, шпильки, гайки.
44. Соединения деталей. Разъёмные и неразъёмные.
45. Сварные соединения. Изображение и обозначение швов.
46. Сборочный чертёж. Содержание, последовательность выполнения.
47. Спецификация. Правила заполнения.



48. Детализирование. Назначение, порядок выполнения.
49. Чертёж общего вида. Отличия от сборочного чертежа.
50. Строительные чертежи. Виды и назначение.
51. Планы этажей. Условные обозначения, нанесение размеров.
52. Разрезы зданий. Высотные отметки.
53. Фасады зданий. Правила вычерчивания.
54. Генеральные планы. Условные обозначения.
55. Схемы армирования железобетонных конструкций.
56. Условные графические обозначения в строительных чертежах.
57. Компьютерная графика. Основные принципы работы в САПР.
58. Общие сведения о системе AutoCAD. Интерфейс, команды.
59. Выполнение чертежей в AutoCAD. Слои, размеры, штриховка.
60. 3D-моделирование в строительстве.
61. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ.
62. Чтение строительных чертежей.
63. Основные тенденции развития инженерной графики.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом



задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

– работа была выполнена автором самостоятельно;

– обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

– автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

– обучающийся проанализировал материал;

– контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

– обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

– контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

– автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает



большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Методические материалы при приеме зачета и критерии оценивания

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре (ах) изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
незачтено	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 % правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
зачтено	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.
	Студент показывает, что твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Кувшинов, Н.С. Инженерная графика. Для технических специальностей вузов : учебник / Н.С. Кувшинов. - Москва : КноРус, 2024. - 318 с. - Текст : электронный. - ЭБС Book.ru. - URL: https://book.ru/book/954504 . - Режим доступа: по подписке. - Book. - ISBN 978-5-406-13191-6	https://book.ru/book/954504
Инженерная графика : учебник / А.А. Павлова, Е.И. Корзинова, Н.А. Мартыненко, И.Н. Зинина. - Москва : КноРус, 2025. - 278 с. - Текст : электронный. - ЭБС Book.ru. - URL: https://book.ru/book/955898 . - Режим доступа: по подписке. - Book. - ISBN 978-5-406-13884-7	https://book.ru/book/955898
Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для вузов / А.А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 355 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/511257 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-12795-9	https://urait.ru/bcode/511257

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента : для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (для всех форм обучения) / М-во науки и высш. образования РФ, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.Н. Журавлева]. - Яблоновский : Б.и., 2017. - 31 с. - Библиогр.: с. 27-29 (31 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053999&DOK=0

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniyum.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znaniyum.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия,



УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. [http://znanium.com/catalog/ IPRBooks](http://znanium.com/catalog/IPRBooks). Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт – образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов – преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: <http://www.consultant.ru>. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: <https://www.garant.ru/>. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны.

https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий:

Очная форма обучения: Лекции - 17 часов, лабораторные занятия - 17 часа.

Очно-заочная форма обучения: Лекции - 14 часа, лабораторные занятия - 14 часов.

Заочная форма обучения: Лекции - 6 часа, лабораторные занятия - 8 часов.

Формы контроля Допуском к сдаче экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических, контрольных работ и их защита. Промежуточный контроль - экзамен.

9.2 Порядок изучения дисциплины (Последовательность действий студента при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические занятия и перечень тем, предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Лабораторные занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических занятий.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. После закрепления теоретического материала студент должен выполнить соответствующую контрольную работу по варианту, выданному преподавателем. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю. Промежуточный контроль - экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один или два из которых могут представлять собой задачу. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме. Для студентов заочной и очно-заочной формы обучения Аудиторные занятия состоят из лекций и лабораторных занятий в период установочной и экзаменационной сессий. В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических, контрольных работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций. В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения лабораторных работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним. После закрепления теоретического материала студент должен выполнить соответствующую контрольную работу по варианту, выданному преподавателем. Промежуточный контроль - экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу

студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один или два из которых могут представлять собой задачу. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

9.3 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем.

9.4 Рекомендации по работе с тестовой системой

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные online мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт – образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов – преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: https://www.garant.ru/ . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. -
Название



Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/>



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет начертательной геометрии, инженерно-технической и архитектурной графики (В-304): 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, здание учебного корпуса колледжа	посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, шкаф для хранения документов и литературы; стенды; комплект учебно-наглядных пособий (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки) в том числе на электронном носителе; комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков; чертежные инструменты: линейки, треугольниками с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортиры, циркули; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; измерительные приборы; переносное мультимедийное оборудование; компьютер подключенный к сети Internet и средствами вывода звуковой информации; программное обеспечение общего назначения; оргтехника.	Программное обеспечение общего назначения
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104): 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, административное здание	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Программное обеспечение общего назначения
Аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (А-305): 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, административное здание	рабочее место преподавателя; учебная мебель на 26 посадочных мест; учебная доска; шкаф для хранения документов и литературы; мультимедийное оборудование (проектор, экран); персональный компьютер преподавателя, подключенный к сети Internet	Программное обеспечение общего назначения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском: 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, учебный корпус	Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных места, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).	Программное обеспечение общего назначения

