

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12

(индекс дисциплины)

Инженерная графика

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

8

Код

Инженерной графики и автоматизированного проектирования

(Наименование кафедры)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направление подготовки:

Профиль подготовки: Электропривод и автоматика

Уровень образования: бакалавриат

План учебного процесса

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		108
	Аудиторные занятия	54		12
	Лекции	18		6
	Лабораторные занятия	0		0
	Практические занятия	36		6
	Самостоятельная работа	18		87
	Промежуточная аттестация	36		9
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	1		1
	Контрольная работа			1
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3		3

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная	3									
Очно-заочная										
Заочная	3									

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 130302 Электроэнергетика и электротехника

На основании учебных планов № b130302-3_20
z130302-3_20

Кафедра-разработчик: Инженерной графики и компьютерного проектирования

Заведующий кафедрой: Кишко А.В.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Автоматизированного электропривода и электротехники

Заведующий кафедрой: Благодарный Н.С.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Базовая ☒ Обязательная ☐ Дополнительно
Блок 1: является факультативом ☐
Вариативная ☐ По выбору ☐

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области методов анализа и моделирования при выполнении изображений и чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе с использованием современных компьютерных технологий и автоматизированного проектирования, а также умения самостоятельно ставить и решать прикладные инженерные задачи.

1.3. Задачи дисциплины

- освоение методов построения и преобразования чертежей, а также решения позиционных и метрических задач на чертежах;
- изучение требований стандартов ЕСКД к выполнению и оформлению конструкторских документов;
- приобретение практических навыков выполнения эскизов и чертежей деталей, сборочных чертежей, других конструкторских документов;
- развитие пространственного воображения и умения читать чертежи деталей и сборочные чертежи;
- освоение средств и методов компьютерной графики для выполнения чертежей, а также основ компьютерного трехмерного моделирования.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-2	способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;	1, 2
Планируемые результаты обучения Знать: <ul style="list-style-type: none">– методы построения и преобразования изображений геометрических объектов в ортогональных и аксонометрических проекциях;– способы задания на чертежах различных геометрических объектов;– алгоритмы определения свойств, взаимного положения и метрических характеристик объектов;– виды изделий, основные конструкторские документы и общие требования к их оформлению;– виды изображений, применяемых на чертежах, и правила их выполнения;– правила нанесения на чертежах размеров и других данных;– виды резьб, правила изображения и обозначения резьбы и резьбовых соединений;– правила изображения и обозначения разъемных и неразъемных соединений;– общие требования к выполнению сборочных чертежей и спецификации;– базовые понятия компьютерной графики и автоматизированного проектирования;– методы и алгоритмы создания компьютерных чертежей и трехмерного моделирования. Уметь: <ul style="list-style-type: none">– выполнять чертежи объектов в ортогональных и аксонометрических проекциях;– применять способы преобразования чертежа для решения практических задач;– решать типовые позиционные и метрические задачи в ортогональных проекциях;– читать чертежи деталей и сборочные чертежи;– выполнять эскизы, чертежи деталей и сборочные чертежи, другие конструкторские документы, оформленные в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;– выполнять построение и редактирование изображений в графическом редакторе;		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
– оформлять чертежи и другие конструкторские документы средствами компьютерной графики; – применять методы компьютерного трехмерного моделирования для разработки чертежей. Владеть: – навыками решения прикладных задач инженерной графики на основе оптимальных алгоритмов; – навыками самостоятельно ставить и решать конкретные инженерные задачи при разработке проектной документации; – практическими навыками и эффективными методами работы с графическим редактором.		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. "Начертательная геометрия":			
Тема 1. Построение чертежа:	8		9
Проецирование и его свойства. Метод Монжа. Ортогональный чертеж точки. Аксонометрические проекции.			
Тема 2. Чертежи прямых и плоскостей:	8		10
Позиционные и метрические задачи с прямыми. Позиционные и метрические задачи с плоскостями.			
Тема 3. Чертежи поверхностей:	8		14
Виды поверхностей. Пересечение поверхности с прямой, плоскостью и друг с другом. Метрические задачи с поверхностями. Развертывание поверхностей.			
Тема 4. Способы преобразования чертежа:	6		10
Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения.			
Текущий контроль 1 индивидуальное задание 1	4		
Текущий контроль контрольная работа			32
Учебный модуль 2. "Машиностроительное черчение":			
Тема 5. Общие правила выполнения чертежей:	6		4
Виды изделий и конструкторских документов. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифт чертежный. Основная надпись.			
Тема 6. Изображения – виды, разрезы, сечения:	6		6
Виды основные, дополнительные и местные. Главный вид. Выносные элементы. Разрезы, виды разрезов. Сечения, виды сечений. Условности и упрощения. Графические обозначения материалов в сечениях.			
Тема 7. Резьба и резьбовые соединения:	8		4
Классификация резьб. Стандартные резьбы. Изображение и нанесение размеров резьбы. Обозначения стандартных крепежных деталей.			
Тема 8. Нанесение размеров:	6		6
Общие правила нанесения размеров. Способы нанесения размеров. Нанесение размеров различных элементов.			
Тема 9. Сборочные чертежи:	8		4
Общие требования к сборочным чертежам. Спецификация. Чертежи неразъемных соединений.			
Текущий контроль 2 индивидуальное задание 2	4		
Промежуточная аттестация по дисциплине экзамен	36		9
ВСЕГО:	108		108

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	1	2			1	1
2	1	2			1	1
3	1	2			1	1
4	1	2			1	1
5	1	2				
6	1	2			1	1
7	1	2				
8	1	2			1	1
9	1	2				
ВСЕГО:		18				6

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Проекционное черчение	1	6			1	1
2	Позиционные задачи	1	4			1	2
3	Метрические задачи	1	4			1	2
4	Преобразование чертежа	1	4			1	1
5	Выполнение эскизов деталей	1	2				
6	Выполнение эскизов деталей	1	2				
7	Резьбовые соединения	1	6				
8	Выполнение эскизов деталей	1	2				
9	Сборочный чертеж узла	1	6				
ВСЕГО:			36				6

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Индивидуальное задание	1	1				
2		1	1				
1	Контрольная работа					1	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	6			1	42
Подготовка к практическим занятиям	1	4			1	13

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Выполнение индивидуальных заданий	1	8				
Выполнение контрольной работы					1	32
Подготовка к экзамену	1	36			1	9
ВСЕГО:		18+36				87+9

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Практические и семинарские занятия	Разбор конкретных ситуаций при решении графических задач с использованием интерактивных файлов чертежей.	15		
ВСЕГО:		15		

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная ☒ балльно-рейтинговая ☐

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Кухарчук А.И. Разъемные и неразъемные соединения деталей [Электронный ресурс]: методическое пособие для выполнения курсовой работы. Для студентов 1 курса инженерных специальностей / А.И.Кухарчук, М.А.Нестеренко, Л.В.Курцаева. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский университет дружбы народов, 2013. – 64 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22234>. – ЭБС "IPRbooks".

б) дополнительная учебная литература

2. Инженерная графика [Электронный ресурс]: практикум для студентов 1 курса всех направлений подготовки / Т.М.Кондротьева [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 40 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23724>. – ЭБС "IPRbooks".

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Альбом задач по начертательной геометрии [Текст]: метод. указ. для самост. работы студентов / Сост. А.В.Кишко, Г.Г.Соломон, И.А.Шумейко. – СПб.: ВШТЭ, 2016. – 19 с. – Режим доступа: <http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafigiap/4.pdf>. – ЭБ ВШТЭ.
2. Контрольные задания по начертательной геометрии. Точка. Прямая [Текст]: метод. указ. для самост. работы студентов / Сост. А.В.Кишко, Г.Г.Соломон. – СПб.: СПбГТУРП, 2015. – 41 с. – Режим доступа: <http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafigiap/2.pdf>. – ЭБ ВШТЭ.
3. Кишко А.В. Основы компьютерной графики на базе системы автоматизированного проектирования AutoCAD 2012 [Текст]: учеб.-метод. пособие / А.В.Кишко, Л.Б.Соловьева, Г.Г.Соломон. – СПб.: СПбГТУРП, 2013. – 40 с. – Режим доступа:

<http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafigiap/1.pdf>. – ЭБ ВШТЭ.

4. Соловьева Л.Б. Инженерная графика [Текст]: учеб. пособие / Л.Б.Соловьева, Г.Г.Соломон, И.А.Шумейко. – СПб.: СПбГТУРП, 2010. – 67 с. – Режим доступа: <http://www.nizrp.narod.ru/ingengrafika.htm>. – ЭБ ВШТЭ.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. www.libgost.ru
2. www.standartgost.ru
3. www.training.i-exam.ru
4. www.iprbookshop.ru

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1.
2. Microsoft Office Professional 2013.
3. AutoDesk AutoCAD 2015.

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Стандартно оборудованная аудитория.
2. Видеопроектор с экраном.
3. Компьютерный класс с мультимедийным комплексом и выходом в Интернет.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

1. Раздаточный графический материал для практических занятий.
2. Плакаты с иллюстрациями по основным темам дисциплины.
3. Натурные сборочные узлы для эскизирования.
4. Комплекты бланков-заданий для выполнения графических работ.
5. Комплекты сборочных чертежей для детализирования.
6. Учебные файлы шаблонов и чертежей AutoCAD.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Проработать рабочую программу, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.</p> <p>В конспекте лекций кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</p> <p>При работе с теоретическим материалом (конспектировании источников, ГОСТов) найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на занятиях или на консультации.</p>
Практические занятия	<p>Активно работать с конспектом лекций, стандартами ЕСКД, справочными материалами, заранее подготовить ответы к контрольным вопросам, просмотреть рекомендуемую литературу.</p> <p>При решении практических задач ясно понимать алгоритм выполняемых действий. При выполнении тестирования внимательно читать поставленные вопросы и анализировать предложенные варианты ответов.</p> <p>При работе с программой AutoCAD активно осваивать компьютерные средства и методы построений и редактирования.</p>

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Самостоятельная работа	При выполнении расчетно-графической работы и индивидуального задания уяснить поставленную задачу и составить алгоритм ее выполнения. При подготовке экзамену выполнить все учебные и контрольные задания, а также проработать конспект лекций, обращаясь при необходимости к основной и дополнительной рекомендованной литературе.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-2 (1, 2)	1. Излагает методы построения и преобразования изображений на чертежах, требования к выполнению конструкторской документации, а также понятия, методы и средства компьютерной графики. 2. Демонстрирует умение выполнять чертежи и решать по ним типовые прикладные задачи, а также умение создавать и редактировать графические объекты средствами графического редактора. 3. Использует теоретические знания при проектировании и решении конкретных инженерных задач, в том числе средствами компьютерной графики.	1. Устное собеседование. 2. Практическое типовое задание.	1. Перечень вопросов к экзамену (32 вопроса) и зачету (28 вопросов). 2. Практические типовые задания к экзамену (96 задач) и зачету (28 вариантов).

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Практическое задание
отлично	Обучающийся излагает полно и правильно методы построения и преобразования изображений на чертежах, а также требования к выполнению конструкторской документации; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; может объяснить взаимосвязь дисциплины с последующей профессиональной деятельностью; проявляет творческие способности и широкую эрудицию в использовании учебного материала.	Обучающийся демонстрирует высокий уровень умения выполнять чертежи и правильно решать по ним типовые прикладные задачи; графические задания выполняет на высоком качественном уровне; способен уверенно использовать теоретические знания при проектировании и решении конкретных инженерных задач.
хорошо	Обучающийся излагает в целом правильно методы построения и преобразования изображений на	Обучающийся демонстрирует в целом высокий уровень умения выполнять чертежи и вполне правильно решать по

	чертежах, а также требования к выполнению конструкторской документации, допуская небольшое количество несущественных ошибок; усвоил основную литературу; понимает взаимосвязь дисциплины с последующей профессиональной деятельностью.	ним типовые прикладные задачи, не допуская существенных ошибок; графические задания выполняет на достаточно высоком качественном уровне; способен использовать теоретические знания при проектировании и решении конкретных инженерных задач.
удовлетворительно	Обучающийся излагает на приемлемом уровне методы построения и преобразования изображений на чертежах, а также требования к выполнению конструкторской документации, однако допускает большое количество несущественных ошибок либо допускает существенные ошибки, которые может самостоятельно исправить; знаком с основной литературой; не вполне уверенно понимает взаимосвязь дисциплины с последующей профессиональной деятельностью.	Обучающийся демонстрирует приемлемый уровень умения выполнять чертежи и правильно решать по ним типовые прикладные задачи; выполняет графические задания на невысоком качественном уровне, допуская большое количество несущественных ошибок; не в полной мере способен использовать теоретические знания при проектировании и решении конкретных инженерных задач.
неудовлетворительно	Обучающийся излагает на низком уровне методы построения и преобразования изображений на чертежах, а также требования к выполнению конструкторской документации, допускает большое количество существенных ошибок, которые не может самостоятельно исправить; плохо знаком с основной литературой; допускает попытку списывания, использование неразрешенных материалов или подсказок.	Обучающийся демонстрирует неумение выполнять чертежи и правильно решать по ним типовые прикладные задачи; выполняет графические задания на неприемлемо низком качественном уровне; не способен использовать теоретические знания при проектировании и решении конкретных инженерных задач; представляет работу, не соответствующую выданному заданию, либо использует плагиат.

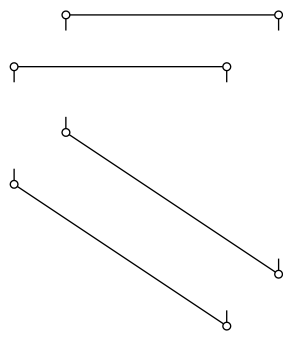
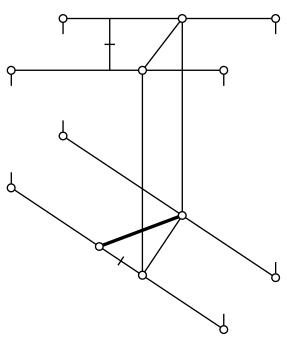
10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

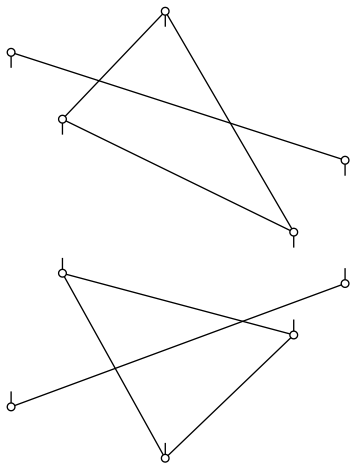
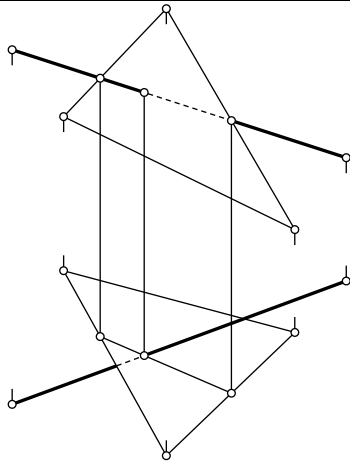
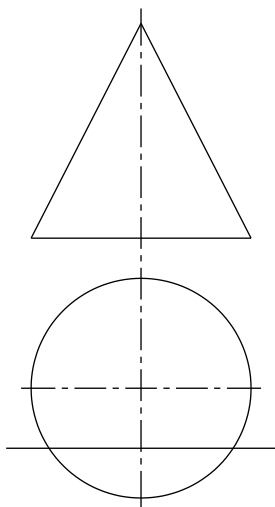
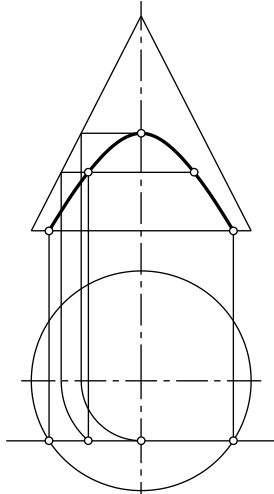
10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Центральное и параллельное проецирование. Свойства проецирования.	1
2	Метод Монжа.	1
3	Аксонметрические проекции.	2
4	Прямые общего и частного положения.	3
5	Взаимное положение прямых.	3
6	Способ конкурирующих точек.	3
7	Определение натуральной величины отрезка и углов его наклона к плоскостям проекций.	3
8	Проецирование прямого угла.	3
9	Способы задания плоскости. Следы плоскости.	4
10	Плоскости общего и частного положения.	4
11	Принадлежность точек и прямых плоскости.	4
12	Особые прямые плоскости (горизонталь, фронталь, линия наибольшего ската).	4
13	Пересечение плоскостей.	4
14	Пересечение прямой с плоскостью.	4
15	Нормаль к плоскости.	4
16	Определение расстояния от точки до плоскости.	4

17	Взаимно перпендикулярные плоскости.	4
18	Способ перемены плоскостей проекций.	5
19	Способ вращения.	5
20	Проекции многогранников.	6
21	Пересечение многогранника плоскостью.	6
22	Пересечение прямой с поверхностью многогранника.	6
23	Развертывание поверхности многогранника.	6
24	Пересечение поверхностей многогранников.	6
25	Проекции кривых линий и их свойства.	7
26	Способы задания кривых поверхностей. Основные виды поверхностей и их свойства.	8
27	Принадлежность точек кривой поверхности.	8
28	Пересечение кривой поверхности плоскостью.	8
29	Пересечение прямой линии с кривой поверхностью.	8
30	Развертывание кривых поверхностей.	8
31	Пересечение кривых поверхностей.	8
32	Особые случаи пересечения поверхностей второго порядка.	8
33	Виды изделий.	9
34	Основные виды конструкторских документов.	9
35	Общие требования к оформлению чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифт чертежный, основная надпись).	10
36	Общие требования к текстовым конструкторским документам.	9, 10
37	Общие требования к рабочим чертежам.	10, 11
38	Основные виды.	11
39	Дополнительные и местные виды.	11
40	Разрезы; классификация разрезов.	11
41	Сечения; виды сечений.	11
42	Выносные элементы.	11
43	Условности и упрощения в изображениях.	11
44	Графические обозначения материалов в сечениях.	11
45	Общие правила нанесения размеров.	12
46	Способы нанесения размеров.	12
47	Нанесение размеров различных элементов.	12
48	Правила обозначения шероховатости поверхности.	12
49	Основные правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.	12
50	Классификация резьб.	13
51	Стандартные резьбы.	13
52	Изображение и нанесение размеров резьбы.	13
53	Обозначение стандартных крепежных изделий.	13
54	Чертежи неразъемных соединений (сварного, паяного, клееного, скобяного).	14
55	Общие требования к сборочным чертежам.	15
56	Спецификация.	15
57	Аппаратные и программные средства компьютерной графики и САПР.	16, 19
58	Графические объекты и их свойства.	17, 20
59	Построение и редактирование графических объектов.	18
60	Оформление электронных графических документов.	21

10.2.2. Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых заданий	Ответ (решение)
1	<p>Определить расстояние между двумя горизонтальными параллельными прямыми.</p> 	<p>Графическое решение:</p> 
2	<p>Найти точку пересечения прямой с плоскостью треугольника; показать видимость прямой.</p>	<p>Графическое решение:</p>

		
3	<p>Построить линию пересечения поверхности кругового конуса фронтальной плоскостью.</p> 	<p>Графическое решение:</p> 
4	<p>Выполнить рабочий чертеж и аксонометрию заданной детали.</p>	<p>Чертеж и аксонометрия детали.</p>

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная ☒ письменная ☐ компьютерное тестирование ☐ иная ☐

10.3.3. Особенности проведения экзамена

Экзаменационная работа выполняется по экзаменационному билету, включающему в себя один теоретический (устный) вопрос и три практических типовых задания (всего 32 билета).

При проведении экзамена:

- не допускается возможность пользоваться словарями, справочниками, иными материалами;
- время на выполнение обучающимся экзаменационной работы, подготовку к ответу и сообщение результатов, включая время экзаменатора на проверку и собеседование – 1 час.

Зачетная работа включает в себя один теоретический (устный) вопрос и одно практическое типовое задание (всего 28 вариантов).

При проведении зачета:

- допускается возможность пользоваться справочниками и ГОСТами;
- время на выполнение обучающимся зачетной работы, подготовку к ответу и собеседование – 0,5 часа.