

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.09.2023 16:30:44  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

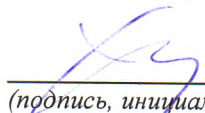
## МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан механико-технологического  
факультета

(наименование ф-та полностью)

 И.П. Емельянов  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 01 » 07 2021 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

(наименование дисциплины)

ОПОП СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа специалистов среднего звена составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от «14» декабря 2017 г. № 1216 и одобрена ученым советом университета протокол № 6 «26» 02 2021 г., рассмотрена на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики «31» августа 2021 г. протокол № 1.

/ Зав. кафедрой Збв Поздняков А.Л.

Разработчик программы к.п.н., доцент БВ Будникова О.В.

Разработчик программы преподаватель ВВ Великанов А.С.

Согласовано: на заседании кафедры электроснабжения № 10 «30» 06 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Горлов А.Н.

/ Директор научной библиотеки МВ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г., на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики «30» 08 2022 г. протокол № 1.

Зав. кафедрой Збв

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «17» 02 2023 г., на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики «29» 08 2023 г. протокол № 1.

Зав. кафедрой Збв



# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональной культуры выполнения чертежей, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков при выполнении чертежей, автоматизации проектирования и компьютерного моделирования.

## 1.2 Задачи дисциплины

1. Обучение правилам оформления рабочей документации;
2. Развитие навыков выполнения и чтения чертежей;
3. Формирование навыков использования графических систем при выполнении чертежей;
4. Ознакомление с основами построения 3d моделей;
5. Развитие восприятия, представления и творческого мышления в поиске объемно-пространственных форм посредством графического моделирования.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ОК-09	Способен использовать информационные технологии в профессиональной деятельности		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты, регламентирующие правила выполнения чертежей (технической документации);</li> <li>- основные принципы работы в системах AutoCAD, позволяющие выполнять рабочую документацию</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи моделей на основе применения стандартов,</li> </ul>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<p>норм, правил,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать конструкторско-техническую документацию, в различных системах автоматизированного проектирования-, связанную с профессиональной деятельностью</li> </ul> <p><b>Иметь опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения чертежей моделей на основе применения стандартов, норм, правил;</li> <li>- участия в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</li> </ul>
ПК-1.2.	<p>Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы начертательной геометрии, инженерной графики;</li> <li>- команды AutoCAD, позволяющие выполнять рабочую документацию</li> <li>- электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</li> <li>- читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной</li> </ul>



<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками чтения чертежей, графическими умениями ведения документации и основами информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</li> <li>- графическими навыками ведения документации и основами информационных технологий для составления электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</li> </ul>

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Инженерная графика» входит в общепрофессиональный цикл блока 1 «Профессиональная подготовка» основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена 13.02.07\_Электроснабжение (по отраслям). Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

## **3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**



Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 98 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	98
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	14
в том числе:	
лекции	2
лабораторные занятия	12
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	78
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	6
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	6

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Предмет «Инженерная графика». Правила оформления чертежей	Составные части предмета «Инженерная графика». Выбор формата чертежа, размеры форматов – ГОСТ 2.301-68. Масштабы – ГОСТ 2.302-68. Линии по ГОСТ 2.303-68. Шрифты ГОСТ 2.304-81.
2	Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах.	Методы проецирования. Сущность метода. Основные понятия. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах. Проекция точки, прямой и плоскости. Проецирование прямой линии. Следы прямой линии. Взаимное положение прямых линий.
3	Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Основные	Анализ формы детали. Основные положения ГОСТ 2.305-2008. Выполнение видов, разрезов, сечений на чертеже. Выносные элементы. Условности и упрощения. Аксонометрические проекции.



№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
	положения ГОСТ 2.305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения». Аксонометрические проекции	
4	Введение в компьютерные технологии и графику. Интерфейс AutoCAD. AutoCAD. Слои. Команды рисования. Объектная привязка. Команды редактирования.	Векторная, растровая и фрактальная графика. Понятие о CAD, САМ, САЕ системах. Современные способы проектирования. Панели инструментов. Создание чертежа в слоях. Блоки. Команды рисования: отрезок, полилиния, окружность, дуга, кольцо, многоугольник. Точность выполнения чертежа. Команды редактирования: сотри, копируй, зеркало, подобие, массив, перенеси, поверни, масштаб, растяни, обрежь, удлини, разорви, сопряги, фаска, расчлени.
5	AutoCAD. Настройка размеров. ГОСТ 2-307-2011 «Нанесение размеров». ГОСТ 2.306-68- Обозначения графических материалов	Правила нанесения линейных и угловых размеров на чертежах. Способы нанесения размеров. Понятие о базах. Справочные размеры. Настройка параметров размеров в системе AutoCAD. Выполнение штриховки в разрезах и сечениях различных графических материалов
6	Выполнение сопряжений	Выполнение чертежа прокладки сложной формы
7	МСК, ПСК. 3d - моделирование. Создание 3d моделей. Редактирование 3d моделей.	Мировая и пользовательская система координат. Принцип создания 3d модели. Тела. Объединения, вычитание. Создание тел выдавливанием, вращением. Сечение тел. Разрез.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Виды учебной деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек (в час)	№ Лаб	№ Пр.			
1	2	3	4		6	7	8
1 семестр							
1	Введение. Инженерная графика. Правила оформления чертежей	1	№1		У1, У4, У5- У6	Р, ГР, С	ОК-09 ПК-1.2
3	Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения» Аксонометрические проекции	1	№3 №4 №5		У1, У4, У6, У7, У9	С ГР	ОК-09 ПК-1.2

С – собеседование, Т – тест, ГР- графическая работа



## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1 семестр		
1	Правила оформления чертежей / графическая работа №1	2
2	Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах. Графическая работа №2	2
3	Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. 3.2-3.4. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения». 3. 3.5 Аксонометрические проекции. Графические работы № 3, 4, 5, 6.	2
4	Введение в компьютерные технологии и графику. Интерфейс AutoCAD. AutoCAD. Слои. Команды рисования. Объектная привязка. Команды редактирования.	2
5	AutoCADНастройка размеров. ГОСТ 2-307-2011 «Нанесение размеров». ГОСТ 2.306-68- Обозначения графические материалов. Графическая работа № 7	4
Итого		12
2 семестр		
6	Выполнение сопряжений. Графическая работа № 8	1
7	ACAD. MCK, ПСК. 3d - моделирование. Создание 3d моделей. Редактирование 3d моделей. Графическая работа № 9	1
Итого		2
Итого		14

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1 семестр			
1	2	3	4
1	Предмет инженерная графика. Правила оформления чертежей	1-9 недели	10
2	Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах.	1-18 недели	10
Итого			20
2 семестр			
3	Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения»	1-3недели	10



	Аксонметрические проекции		
4	Введение в компьютерные технологии и графику. Интерфейс AutoCAD. AutoCAD. Слои. Команды рисования. Объектная привязка. Команды редактирования.	4-6 недели	10
5	AutoCAD Настройка размеров. ГОСТ 2-307-2011 «Нанесение размеров». ГОСТ 2.306-68- Обозначения графические материалов	7-9 недели	10
6	Выполнение сопряжений	10-14 недели	10
7	ACAD. МСК, ПСК. 3d - моделирование. Создание 3d моделей. Редактирование 3d моделей	15-18 недели	18
			58
Итого			78

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;



–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и (или) профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует гражданскому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**



## 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОК-09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Инженерная графика Информатика	Информационные технологии в профессиональной деятельности Производственная практика (по профилю специальности)	Защита выпускной квалификационной работы (дипломная работа(дипломный проект) и демонстрационный экзамен)
ПК-1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Инженерная графика Электротехника и электроника Материаловедение	Электрические машины Производственная практика (по профилю специальности)	Электрические станции и подстанции Электроснабжение Электроснабжение электротехнического оборудования Электроснабжение электротехнологического оборудования Электрический привод Учебная практика Производственная практика (преддипломная)

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)

1	2	3	4	5
ОК 09. начальный	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> – стандарты, регламентирующие правила выполнения чертежей (технической документации)</p> <p><b>Уметь:</b> – выполнять чертежи моделей на основе применения стандартов, норм, правил.</p> <p><b>Иметь опыт деятельности:</b> – иметь опыт участия в разработке конструкторско-технической документации</p>	<p><b>Знать:</b> – стандарты, регламентирующие правила выполнения чертежей (технической документации); – команды AutoCAD, позволяющие выполнять рабочую документацию</p> <p><b>Уметь:</b> – выполнять чертежи моделей на основе применения стандартов, норм, правил, – разрабатывать конструкторско-техническую документацию</p> <p><b>Иметь опыт:</b> – выполнения чертежей моделей на основе применения стандартов, норм, правил; – участия в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p><b>Знать:</b> – стандарты, регламентирующие правила выполнения чертежей (технической документации); – основные принципы работы в системах AutoCAD, позволяющие выполнять рабочую документацию</p> <p><b>Уметь:</b> – выполнять чертежи моделей на основе применения стандартов, норм, правил, – разрабатывать конструкторско-техническую документацию, в различных системах автоматизированного проектирования, связанную с профессиональной деятельностью</p> <p><b>Иметь опыт:</b> – выполнения чертежей моделей на основе применения стандартов, норм, правил; – участия в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>



Код компетенции/ этап (указывая название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1.2 начальный	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.	<p><b>Знать:</b> – основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики</p> <p><b>Уметь:</b> – применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> – графическими навыками ведения документации и основами информационных технологий</p>	<p><b>Знать:</b> – основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики</p> <p>– электрические схемы электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b> – применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>– читать и составлять электрические схемы</p> <p><b>Владеть:</b> – графическими навыками ведения документации и основами информационных технологий для составления электрических схем</p>	<p><b>Знать:</b> –основы начертательной геометрии, инженерной графики; – команды AutoCAD, позволяющие выполнять рабочую документацию</p> <p>– электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</p> <p>– читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> - – применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>– читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p> <p><b>Владеть:</b></p>



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками чтения чертежей, графическими умениями ведения документации и основами информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</li> <li>– графическими навыками ведения документации и основами информационных технологий для составления электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</li> </ul>

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

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/	Раздел (тема) дисциплины	Код контроля	Технология формирования	Оценочные средства	Описание шкал
------	--------------------------	--------------	-------------------------	--------------------	---------------

п		руемой компетенции (или ее части)	я	наименование	№№ заданий	оценивания
1	2	3	4	5	6	7
1	Правила оформления чертежей.	ОК-09 ПК-1.2	Лекция Практическое занятие, Р, СРС	Темы рефератов Вопросы для собеседования	1-10 1-5	Согласно таблице 7.2
2	Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах.	ОК-09 ПК-1.2	Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования Тест	1-5 1-7	Согласно таблице 7.2
3	Конструкторская документация. <i>Элементы геометрии деталей.</i> Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения» Аксонометрические проекции	ОК-09 ПК-1.2	Лекции, Лабораторное занятие, СРС	Вопросы для собеседования Тест	1-20 8-64	Согласно табл.7.2
4	Введение в компьютерные технологии и графику. Интерфейс AutoCAD. AutoCAD. Слои. Команды рисования. Объектная привязка. Команды редактирования.	ОК-09 ПК-1.2	Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования Тест	1-7 1-20	Согласно табл.7.2
5	AutoCAD. Настройка размеров. ГОСТ 2-307-2011 «Нанесение размеров». ГОСТ 2.306-68- Обозначения графические материалов	ОК-09 ПК-1.2	Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования Тест	1-8 21-59	Согласно табл.7.2



№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
6	Выполнение сопряжений	ОК-09 ПК-1.2	Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	60-79	Согласно табл.7.2
				Тест		
7	МСК, ПСК. 3d - моделирование. Создание 3d моделей. Редактирование 3d моделей.	ОК-09 ПК-1.2	Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	80-100	Согласно табл.7.2
				Тест		

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

#### Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Предмет «Инженерная графика». Правила оформления чертежей»

*Укажите правильный ответ*

Размер шрифта  $H$  определяется \_\_\_\_\_.

1. высотой строчных букв;
2. расстоянием между буквами
3. толщиной линии шрифта;
4. шириной прописной буквы  $A$ , в миллиметрах;
5. высотой прописных букв

Вопросы собеседования по разделу (теме) 2. «Метод проекций. Комплексный чертеж точки»

1. Метод проекций
2. В чём заключается метод Монжа
3. Инвариантные свойства прямоугольного проецирования
4. Проецирование точки на две плоскости проекции
5. Проецирование точки на три плоскости проецирования
6. Положение точки в разных четвертях пространства

Темы рефератов

1. История развития инженерной графики
2. Графика как международный язык
3. Инженерная графика и компьютерные технологии



Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного / бланкового тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки(или опыт деятельности) и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

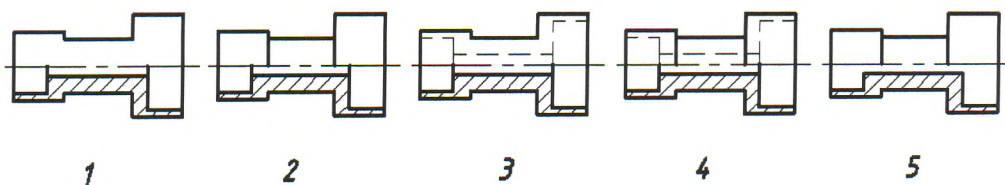
Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

*Укажите правильный ответ*

Совмещение вида и разреза правильно выполнено на рис. \_\_\_\_\_.





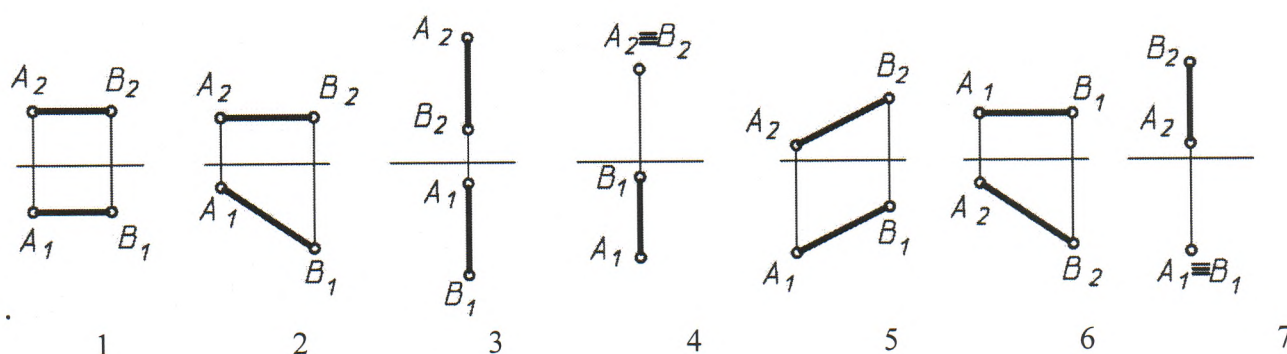
Задание в открытой форме:

*Напишите правильный ответ*

Расстояние от точки до профильной плоскости проекций определяется координатой \_\_\_\_.

Задание на установление соответствия:

Даны эпюры прямых. Укажите соответствие:



- прямая общего положения;
- горизонтальная прямая;
- фронтальная прямая;
- профильная прямая;
- горизонтально-проецирующая прямая;
- фронтально-проецирующая прямая.

Компетентностно-ориентированная задача:

Выполнить компьютерный чертеж заданной модели

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УМК по дисциплине.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 Обально-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа №1 ( <i>графическая работа №1</i> )	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №2 ( <i>графическая работа №2</i> )	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №3 ( <i>графические работы №3, 4, 5, 6</i> )	8	Выполнил, но «не защитил»	16	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №4		Выполнил, но «не защитил»		Выполнил и «защитил»
Практическая работа №5 ( <i>графическая работа №7</i> )	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №6 ( <i>графическая работа №8</i> )	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №7 ( <i>графическая работа №9</i> )	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	6		12	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для *промежуточной аттестации обучающихся*, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

## **8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**



### 8.1 Основная учебная литература.

1 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М.: Академия, 2008 - Т. 1 : Начертательная геометрия. Геометрическое и проекционное черчение. - 304 с. - Текст : непосредственный.

2 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика : учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. - М.: Академия, 2008 - Т. 2 : Машиностроительное черчение. - 344 с. - Текст : непосредственный.

3 Дергач, В.В. Начертательная геометрия : учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин ; Министерство образования и науки Российской Федерации,. – 7-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 260 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555> (дата обращения 24.01.2022) . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7638-2982-2. - Текст : электронный.

### 8.2 Дополнительная учебная литература

4 Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник / В.С. Левицкий. М.: Высшая школа, 2003. - 429 с. - Текст : непосредственный.

5 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах : учебное пособие / Ред. П.Н.Учаева. Старый Оскол:ТНТ, 2011.- 288 с. - Текст : непосредственный.

6 Гордон В.О. Курс начертательной геометрии : учебное пособие / под ред. Ю. Б. Иванова. - 23-е изд., перераб. - Москва : Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит-ры, 1988. - 272 с. - Текст : непосредственный.

7 Дергач, В.В. Начертательная геометрия : учебное пособие / В.В. Дергач, А.К. Толстихин, И.Г. Борисенко. – 3-е, перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. – 144 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229248> (дата обращения 24.01.2022) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

### 8.3 Перечень методических указаний

1 Точка, прямая, плоскость. Взаимное положение : методические указания по выполнению эюра № 1 (для студентов технических направлений подготовки и специальностей) / ЮЗГУ ; сост.: Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. А. Попов. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 41 с. - Текст : электронный.

2 Способы преобразования чертежа : методические указания к выполнению к выполнению эюра № 2 (для студентов технических специальностей) / ЮЗГУ ; сост.: С. И. Иванова, А. С. Белозеров. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 26 с. - Текст : электронный.

3 Сечение поверхностей плоскостью, построение аксонометрических проекций и разверток : методические указания по выполнению эюра №3 / Курск. гос. техн. ун-т ; сост.: Н. П. Аникеева, Ю. В. Скрипкина. - Курск : КурскГТУ, 2010. – 35 с. - Текст : электронный.



4 Инженерная графика. Пересечение поверхностей : методические указания к выполнению эюра № 4 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. В. Скрипкина. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 39 с. - Текст : электронный.

5 Разъемные соединения (соединения деталей болтом, шпилькой, трубные соединения) : методические указания по выполнению чертежей по дисциплинам «Техническое черчение», «Инженерная графика» / Курский государственный технический университет, Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики ; сост.: Н. П. Аникеева, Ю. А. Попов. - Курск : КурскГТУ, 2009. - 30 с. - Текст : электронный.

6 Методические указания к выполнению эскиза зубчатого колеса с натуры / ЮЗГУ ; сост.: С. И. Иванова, Ж. С. Калинина, Ю. А. Попов. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 18 с. - Текст : электронный.

7 Методические указания по архитектурно-строительному черчению для студентов архитектурных и строительных специальностей очной формы обучения / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Кривошеев, Ю. В. Скрипкина. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 49 с. - Текст : электронный.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

На лекциях и лабораторных занятиях используется комплект моделей по проекционному черчению и комплект плакатов по геометрическому, проекционному и машиностроительному черчению под ред. С.К. Боголюбова. При выполнении задания «Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида» используется альбом заданий по детализованию С.К. Боголюбова и П.Е. Аксарина.

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимые для освоения дисциплины**

1. <http://window.edu.ru> – Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
2. <http://www.edu.ru> – Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА.
3. <http://www.mon.gov.ru> – Министерство образования и науки Российской Федерации.
4. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

#### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**



Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

На лекциях преподаватель излагает и разъясняет основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студенты должны внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Практические занятия, ориентируют студентов на творческий подход к изучению изложенного лекционного материала и отработку графических навыков выполнения чертежей моделей, ведения конструкторско-технологической документации, в том числе с применением автоматизированных систем компьютерного проектирования.

Особое значение при подготовке к занятиям придается самостоятельной работе и работе с учебной литературой. Такие занятия направляют студентов на комплексное рассмотрение всех сторон инженерной и компьютерной графики. Они дают возможность студентам эффективно усваивать учебные материалы, овладевать первоисточниками и научной литературой, помогают развивать предметную устную речь, графический язык и приобретать навыки публичного выступления. Главным условием освоения курса является тщательная подготовка студента к каждому занятию и выполнение графических работ.

В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого графического изложения своих мыслей по предложенной тематике преподаватель в ходе занятий может проводить письменный контрольный опрос, тестирование.

Практическое занятие может включать в себя элементы индивидуального собеседования. Преподаватель должен осуществлять индивидуальный контроль работы студентов; давать соответствующие рекомендации; в случае необходимости помочь студенту составить индивидуальный план работы по изучению инженерной и компьютерной графики.

Самостоятельная работа – это работа студентов по освоению определенной темы курса, которая предполагает: изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку презентаций, докладов и сообщений на занятиях, написание рефератов, выполнение дополнительных / индивидуальных заданий преподавателя. Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов.

## **11 Перечень информационных технологий**

Libreoffice операционная система Windows

Антивирус Касперского

## **12. Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры архитектуры, градостроительства и графики оснащены учебной мебелью:



столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, мультимедиацентр:ноутбукASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/, проектор inFocusIN24+(39945,45)

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			