Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 15.09.2023 08:36:00
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

Приложение
к рабочей программе
учебной дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для студентов очной формы обучения
по специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка среднего профессионального образования

2023

Содержание

Введение...…….……..3

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика»…….3

2. Структура и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»……..…...4

3. Цели и задачи самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная графика» 5

4. Виды самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная графика»…….....7

5. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная графика» для специальности 08.02.10 ….....9

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Инженерная графика……..16

Информационное обеспечение обучения по дисциплине «Инженерная графика» 19

Введение

Ключевой проблемой современного профессионального образования становится внедрение в учебный процесс инновационных средств и методик, развивающих у студентов способности к овладению методами познания, дающими возможность самостоятельно добывать знания, творчески их использовать на базе известных или вновь созданных способов и средств деятельности. Стать технически грамотным специалистом без сформированных умений и навыков самостоятельной учебной деятельности невозможно, поэтому проблема организации самостоятельной работы студентов является весьма актуальной. Для ее решения требуются значительные усилия как со стороны преподавателей, так и со стороны студентов по формированию потребности к самообразованию и самореализации.

Основополагающим нормативным документом, определяющим самостоятельную работу студентов, являются «Рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования» .Объем и содержание самостоятельной работы студентов определяется ФГОС СПО специальности, соответствующим учебным планом и Рабочей программой учебной дисциплины «Инженерная графика» для данной специальности. Самостоятельная работа студентов согласно ФГОС СПО составляет не менее 50% времени от обязательной учебной нагрузки, предусмотренной для выполнения основной профессиональной образовательной программы.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины « Инженерная графика»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист;

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Рабочая программа входит в профессиональный цикл.

1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь*:*

У1 – читать технические чертежи;

У2 – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать*:*

З1 – основы проекционного черчения;

З2 – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

З3 – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются общие компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК 3.4. Эксплуатировать средства диагностики железнодорожного пути и сооружений

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 192 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 128 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 64 часа.

2 Структура и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4.1

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**192**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**128**
в том числе:	
практические занятия	108
контрольные работы №1, №2	4
изучение теоретического материала	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**64**
в том числе:	
выполнение графических работ, построение чертежей в САПР	54
изучение теоретического материала	10
Промежуточная аттестация в формах:1 семестр-контрольная работа 2 семестр- дифференцированный зачет	

3. Цели и задачи самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная графика»

Самостоятельная работа по инженерной графике является одним из видов учебных занятий студентов и выполняется в специализированном кабинете черчения под руководством преподавателя и по его заданию. Состав аудиторной самостоятельной работы определяется содержанием Рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика», уточняется в календарно-тематическом плане и регламентируется планом урока преподавателя с указанием ожидаемого результата.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется вне учебных занятий по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Ее состав также определяется содержанием Рабочей программы учебной дисциплины и непосредственно связан с изучаемым на занятиях материалом.

Для студентов самостоятельная работа является действенным способом активного, целенаправленного освоения практического опыта, умений и знаний в рамках учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО, развития способностей к самообучению и самореализации.

Самостоятельная работа студентов в качестве дидактической категории дидактики рассматривается как оптимальная система организационно-педагогических условий, управляемая преподавателем и направленная на формирование общих и профессиональных компетенций.

Для инженерной графики основой является репродуктивная модель обучения. В данной модели самостоятельная системная графическая деятельность проявляется в самостоятельном понимании и осмыслении изучаемого материала и воспроизведение его по образцу с применением графических алгоритмов в визуальной графической форме.

Самостоятельная графическая деятельность реализуется в форме репродуктивной самостоятельной работы с элементами частичного информационного поиска. Самостоятельная работа является компонентом целостного педагогического процесса, поэтому ей присущи образовательная, развивающая и воспитательная функции.

Самостоятельная работа студентов при изучении инженерной графики проводится с целью:

-систематизации и закрепления знаний графического языка и умений системной эффективной графической деятельности;

-формирования готовности к поиску, обработке и применению визуальной графической информации для решения профессиональных задач с использованием компьютерных технологий;

-развития познавательных способностей, творческой инициативы и активности, ответственности и организованности;

-формирования логического мышления и пространственных представлений объектов, развития пространственного воображения.

Основной задачей самостоятельной работы по инженерной графике является фундаментальная графическая подготовка будущих специалистов в условиях стремительного развития информационных технологий. У них должны быть сформированы такие профессиональные компетенции, как способность оперировать визуальной графической информацией для проектирования технологических процессов; конструирования деталей и их соединений; для выполнения и оформления технической документации в соответствии с ГОСТами ЕСКД и СПДС.

В результате освоения учебной дисциплины и выполнения заданий по самостоятельной работе студенты ***должны знать:***

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и правила оформления технической документации в соответствии с требованиями стандартов.

В результате освоения учебной дисциплины и выполнения заданий по самостоятельной работе студенты ***должны уметь:***

- читать технические чертежи;
- выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и СПДС.

4. Виды самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная графика»

Виды аудиторной самостоятельной работы:

- работа с учебной, справочной и методической литературой (ознакомление с ГОСТами ЕСКД и СПДС; выписки из текста учебника; поиск нормативных данных по справочникам; составление конспекта; составление алгоритма графической деятельности);
- выполнение графических упражнений и графических работ (чертежи, схемы, рисунки, таблицы, надписи);
- тестирование;
- работа с использованием графических редакторов Компас-3D, Visio (выполнение надписей, оформление титульных листов, построение чертежей и схем).

Виды внеаудиторной самостоятельной работы

Задания для овладения знаниями, способами поиска и обработки информации:

- ознакомление с ГОСТами ЕСКД и СПДС на сайтах Интернет-ресурсов;
- работа со справочной литературой;
- составление по учебнику конспекта с чертежами, схемами и рисунками.

Задания для закрепления и систематизации знаний:

- подготовка сообщений к выступлению на занятии;
- подготовка рефератов и докладов на конференции;
- составление глоссария и кроссвордов;
- подготовка презентаций.

Задания для формирования практических умений:

- выполнение и оформление графических упражнений;
- выполнение вариативных графических заданий;
- выполнение геометрических рисунков для конкурса;
- изготовление моделей и макетов.

Основным видом аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы по инженерной графике является выполнение и оформление графических упражнений и графических работ (примерно 80% от общего объема времени). Задания на графические работы выдаются индивидуально каждому студенту с учетом дифференцированного подхода. Графические задания разной степени сложности позволяют студентам полностью раскрыть свой потенциал и сформировать позитивное отношение к инженерной графике – учебной дисциплине необычной, очень сложной и требующей воли, характера, целеустремленности.

Виды графических заданий ориентированы, в основном, на репродуктивную и частично-поисковую деятельность. Результатом является подготовка студентами образовательных продуктов второго уровня с преобразованием визуальной графической информации и ее представление в виде чертежей, схем, рисунков, выполненных по образцу и в соответствии с графическими алгоритмами.

Общими критериями оценки результатов самостоятельной работы студентов являются:

- уровень усвоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении графических упражнений и работ;
- сформированность общеучебных и графических умений;
- оформление графических материалов в соответствии со стандартами.

Критерии оценки графических работ и тестов сформулированы в Рабочей программе «Инженерная графика» и представлены в виде конкретных параметров.

Творческие работы студентов – презентации, конкурсные рисунки, выступления на конференциях оцениваются индивидуально с учетом креативности работ, их актуальности и личного видения студента.

Организация, руководство и контроль внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по инженерной графике.

Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная графика» включает в себя следующее:

- учебную литературу, справочные пособия, задачники;
- учебные иллюстрированные пособия (графические альбомы);
- методические пособия;
- информационные и справочные пособия;
- Интернет-ресурсы;
- образцы заданий, раздаточный и дидактический материал, детали, сборочные единицы, модели, геометрические тела, макеты по начертательной геометрии, образцы деталей и соединений, мерительный инструмент.

Перед выполнением студентами заданий внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж, который содержит

- цель задания;
- содержание задания;
- сроки выполнения;
- объем работы;
- примеры типичных ошибок;
- показ примерных образцов заданий;
- основные требования к результатам работы;
- критерии оценки.

Основные данные инструктажа студенты записывают в рабочую тетрадь (альбом по черчению). Текущий контроль выполнения заданий самостоятельной работы по инженерной графике осуществляется преподавателем ежеурочно, с подробной коррекцией графической деятельности студентов и ее оценкой. Результаты контроля и оценки фиксируются в журнале учебных занятий.

В процессе выполнения самостоятельной работы студенты должны освоить следующие виды учебной деятельности:

- понимать предложенные преподавателем цели, формулировать их самостоятельно;
- программировать и организовывать собственную графическую деятельность;
- адекватно оценивать результаты своих действий;
- выполнять самоконтроль и корректировать собственную графическую деятельность.

В ходе самостоятельной работы осуществляются главные функции обучения – закрепление полученных знаний и перевод их в устойчивые умения и навыки. Одновременно с этим развивается творческое мышление, приобретаются навыки работы с научной и технической литературой и навыки самостоятельного поиска информации.

Самообучение – один из самых ценных методов познания, способный сформировать важные качества человеческой личности: интерес к наукам, потребность в духовном обогащении, способность к творчеству, волю и характер.

5. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная графика»

Всего 64 часов, в т.ч. выполнение графических работ и упражнений, построение чертежей в САПР – 54 час; изучение теоретического материала – 10 час.

Раздел 1 Геометрическое черчение

Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей – 2 час.

Содержание учебного материала

Общие сведения о графических изображениях. ГОСТы ЕСКД. Правила оформления чертежей: форматы, линии чертежа, основные надписи.

Графическое упражнение 1: вычертить и обвести в соответствии с ГОСТ 2.303-68 «Линии» основные типы стандартный линий.

Графическое упражнение 2: построить и обвести окружности с центровыми линиями; построить квадрат и выполнить штриховку в соответствии с ГОСТ 2.303-68 «Линии».

Выполнить ***конспект*** «Форматы ГОСТ 2.301-68».

Дополнить ***конспект*** «Линии ГОСТ 2.303-68» записью об их применении на чертежах.

Подготовить ***файлы*** «ГОСТ 2.301-68» и «ГОСТ 2.303-68».

Тема 1.2 Шрифты чертежные – 4 час.

Содержание учебного материала

Сведения о стандартных шрифтах ГОСТ 2.304-68. Конструкция, размеры, начертание и обводка букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.

Графическое упражнение 1: выполнить надписи прописных и строчных букв, цифр и условных знаков чертежным шрифтом типа Б размерами h=3,5; 5; 7 в соответствии с ГОСТ 2.304-81.

Графическое упражнение 2: выполнить надписи отдельных слов, аббревиатур, буквенно-цифровых обозначений чертежным шрифтом типа Б размерами h=3,5; 5; 7 в соответствии с ГОСТ 2.304-81.

Графическая работа №1 «Шрифты чертежные».

Выполнить учебную надпись для геометрических и проекционных чертежей размером 185*30.

Выполнить основную надпись по форме 1 в соответствии с

ГОСТ 2.104-2006.

Выполнить титульный лист «Инженерная графика» с применением графического редактора Компас-3D.

Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей – 2 час.

Содержание учебного материала

Геометрические построения. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Правила нанесения размеров ГОСТ 2.307-2011. Масштабы ГОСТ 2.302-68.

Графическое упражнение 1: выполнить деление окружностей на 3,4,5,6,7,8,10,12 частей и построить правильные многоугольники.

Графическая работа №2 «Контур детали».

Построить и обвести контур технической детали, нанести размеры, заполнить учебную основную надпись. *Ф* А4, М 1:1.

Выполнить *конспект* «Масштабы ГОСТ 2.302-68».

Дополнить *конспект* «Нанесение размеров» ГОСТ 2.307-2011 правилами о нанесении размеров диаметров и радиусов окружностей.

Подготовить *файлы* «ГОСТ 2.302-68» и «ГОСТ 2.307-2011».

Творческая работа: выполнить в цвете (вручную или в компьютерном исполнении) геометрический контур с применением правил деления окружности на равные части для графического конкурса «Геометрическая мозаика».

Творческая работа: реферат, доклад, презентация на тему:

«Символика геометрических фигур в культуре и искусстве Древнего Востока».
«Символика геометрических фигур в культуре и искусстве Японии».
«Символика геометрических фигур в культуре и искусстве Китая».
«Символика геометрических фигур в русской культуре и искусстве».
«Символика геометрических фигур в западно-европейском искусстве».
«Символика геометрических фигур в культуре и искусстве XX века (абстракционизм, модернизм, арт-нуово, пластицизм и т.д.)».
«Золотое сечение - истоки Красоты и Гармонии».

Тема 1.4 Основные правила нанесения размеров – 2 час.

Содержание учебного материала

Масштабы. Нанесение размеров на чертежах (основное положение по ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.307-68). Приемы построения контура технических деталей – анализ изображения, последовательность построения, порядок нанесения размеров.

Раздел 2 Проекционное черчение

Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения – 8 час.

Содержание учебного материала

Метод проецирования и способы изображений. Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел на 3 плоскости проекций. Построение аксонометрических проекций геометрических тел.

Графическое упражнение 1: построить комплексные чертежи прямых общего и частного положения; плоскостей частного положения и правильных многоугольников III_1, III_2, III_3.

Графическое упражнение 2: построить комплексные чертежи геометрических тел – призм, пирамид, конуса, цилиндра с основаниями III_1, III_2, III_3.

Графическое упражнение 3: построить прямоугольные изометрические проекции геометрических тел из упражнения 2.

Графическая работа №3 «Геометрические тела».

Выполнить комплексный чертеж и прямоугольную изометрию группы геометрических тел. Заполнить учебную основную надпись. *Ф* А4, М 1:1.

Исполнение вручную, с применением графического редактора Компас-3D.

Творческая работа: изготовить модели геометрических тел.

Творческая работа: реферат, доклад, презентация на тему:

«Платоновы тела».

«Геометрические метаморфозы в произведениях Эшера».

«Гаспар Монж – гений геометрии».

«Чертежи Леонардо да Винчи».

«Прямоугольные проекции в изображениях Древнего Египта».

«Построение аксонометрических изображений с применением графического редактора Компас-3D».

Творческая работа: тематический кроссворд, глоссарий по терминологии начертательной геометрии.

Тема 2.2 Проецирование моделей – 2 час.

Содержание учебного материала

Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Основные виды ГОСТ 2.305-2008. Построение чертежа модели с натуры. Построение чертежа модели по аксонометрии. Построение аксонометрических проекций модели.

Графическое упражнение 1: Построить прямоугольную изометрию модели 1.
Графическое упражнение 2: Построить прямоугольную изометрию модели 2.
Графическая работа №4 «Модель». М 2:1, Ф А3.
Построить комплексный чертеж модели по заданной аксонометрии.

Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел – 2 час.

Содержание учебного материала

Сечение геометрических тел плоскостью. Определение натуральной величины сечения. Пересечение поверхностей геометрических тел. Линии пересечения и линии перехода.

Графическое упражнение: построить линии пересечения поверхностей на чертеже модели.

Тема 2.4 Техническое рисование – 2 час.

Содержание учебного материала

Понятие о техническом рисунке. Приемы выполнения технических рисунков плоских фигур, геометрических тел и моделей.

Графическое упражнение 1: Выполнить технический рисунок заданной модели.

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Тема 3.2 Виды, сечения и разрезы - 10 час.

Содержание учебного материала

Категории изображений – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.305-2008. Виды разрезов. Правила построения и оформления простых разрезов. Назначение и виды сечений. Правила построения и оформления сечений. Условности и упрощения. Выносные элементы. Сложные разрезы.

Графическое упражнение 1: построить сложный разрез заданной детали.
Графическое упражнение 2: построить сечения заданной детали.
Графическая работа №5 «Деталь».

Построить виды и простые разрезы детали. Нанести размеры. Выполнить обводку и заполнить учебную основную надпись. Выполнить самоконтроль чертежа.

Графическая работа №6 «Деталь».

Построить виды и простые разрезы детали. Нанести размеры. Выполнить обводку и заполнить учебную основную надпись. Выполнить самоконтроль чертежа.

Подготовка к контрольной работе 1 «Разрезы».

Тема 3.3 Резьба и резьбовые соединения – 4 час.

Содержание учебного материала

Определение и назначение резьбы. Классификация и параметры резьбы. Типы резьб. Условное изображение и обозначение резьбы ГОСТ 2.311-68. Стандартизированные элементы резьбы: фаски, проточки. Резьбовые соединения деталей.

Графическое упражнение 1: выполнить резьбовое соединение двух деталей, нанести размеры.

Дополнить чертежами конической резьбы *конспект* «Условные изображения резьбы ГОСТ 2.311-68».

Тема 3.4 Эскизы и рабочие чертежи деталей – 4 час.

Содержание учебного материала

Назначение и содержание эскиза и рабочего чертежа. Основные требования к рабочим чертежам ГОСТ 2.109-73. Порядок выполнения эскиза детали с натуры. Выбор оптимальных изображений. Нанесение размеров на чертежах деталей с учетом технологии изготовления. Обмер деталей. Условное обозначение материала детали.

Графическая работа №7 «Эскиз детали средней сложности с резьбой с применением разреза». Ф А3, мм-ка.

Выполнить *конспект* «Виды изделий. Виды КД. ГОСТ 2.102-68».

Выписать из методического пособия условные обозначения материалов деталей.

Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения – 6 час.

Содержание учебного материала

Виды и назначение разъемных и неразъемных соединений. Правила выполнения и оформления чертежей разъемных и неразъемных соединений. Обзор ГОСТов ЕСКД.

Стандартные крепежные изделия с резьбой и их изображение по действительным размерам и условным соотношениям. ГОСТ 2.315-68. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей.

Упражнение: выполнение и оформление чертежа сварного соединения.

Графическая работа №8 «Соединения резьбовые».

Расчет по условным соотношениям и изображение болтового, винтового и шпилечного соединения деталей. Составление спецификации к сборочному чертежу.

Тема 3.6 Сборочные чертежи – 4 час.

Содержание учебного материала

Чертеж общего вида: назначение и содержание. Сборочный чертеж: назначение и содержание. Требования к сборочному чертежу ГОСТ 2.109-73. Спецификация ГОСТ 2.106-96: Чтение и деталирование сборочных чертежей..

Графическая работа №9 «Деталирование сборочного чертежа»..

Выполнить по сборочному чертежу эскиз и рабочий чертеж детали.

Форматы А3.

Подготовка к контрольной работе №2.

Раздел 4 Элементы строительного черчения

Тема 4.1 Строительные чертежи – 4 час.

Содержание учебного материала

Особенности и условности строительных чертежей. Обзор ГОСТов СПДС. УГО строительных конструкций, подъемно-транспортного оборудования.

Графическое упражнение по чтению строительных чертежей выполняется на практическом занятии – 1 час.

Графическая работа №10 «Здание производственное».

Построение плана и разреза здания. Нанесение размеров и условных отметок. Оформление основной надписи.

Раздел 5 Машинная графика

Тема 5.1 Общие сведения о системе САПР – 4 час.

Содержание учебного материала

Основные принципы работы программы САПР. Знакомство с интерфейсом программы.

Графическое упражнение 1: построение контура плоской детали в Компас-3D, *Ф.* А4.

Графическое упражнение 2: построение схемы в Компас-3D, *Ф.* А3.

Раздел 6 Чертежи и схемы по специальности

Тема 6.1 Чертежи и схемы деталей и узлов по специальности – 4 час.

Содержание учебного материала

Типы и виды схем. Общие требования ГОСТов ЕСКД к выполнению и оформлению схем. УГО в электрических, пневматических и гидравлических схемах. Чтение схем по специальности. Оформление таблицы перечня элементов схемы.

Графическое упражнение: прочитать схему, используя алгоритм графической деятельности; определить составляющие элементы.

Графическая работа №11: «Схема гидравлическая». Ф. А3 (компьютерное исполнение).

Графическая работа №11: *«Схема пневматическая». Ф.* А3 (компьютерное исполнение).

Дифференцированный зачет – 1 час.

6 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Инженерная графика»

6.1 Система контроля результатов освоения учебной дисциплины

Комплексный системный контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и выполнения графических упражнений и графических работ *(текущий контроль);* при защите графических работ, при выполнении контрольных работ и тестовом контроле *(рубежный контроль).*

Форма контроля при аттестации – *дифференцированный зачет.*

6.1.1 Контроль освоения учебной дисциплины по темам и разделам

Таблица 6.1

Результаты обучения (умения, знания, освоенные компетенции)	**Основные показатели оценки результатов**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**	**3**
Уметь:		
У 1. **ОК 2.** **ОК 3.** **ОК 5.** **ПК 1.1.** **ПК 3.1.** **ПК.3.4**	1. Правильность определения назначения, конструкции и принципа действия сборочной единицы. 2. Правильность определения видов соединений деталей в изделии. 3. Геометрический и конструктивный анализ формы отдельных деталей устройства, определение действительных размеров изделий. 4. Методологическая грамотность: - организация деятельности; - информационный поиск; - самоконтроль и самооценка.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и корректирующий контроль. Контроль и оценка выполнения графических упражнений и графических работ 8,9. Контроль и оценка выполнения контрольной работы 2. Оценка выполнения самостоятельной работы.
У 2. **ОК 2.** **ОК 3.** **ОК 5.** **ПК 1.1.** **ПК 3.1.** **ПК.3.4**	1. Нормоконтроль выполнения и оформления технологической и технической документации – соответствие требованиям ГОСТов ЕСКД комплекта документов. 2. Методологическая грамотность: - организация деятельности; - информационный поиск; - самоконтроль и самооценка. 5. Применение компьютерных технологий.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и корректирующий контроль. Контроль и оценка выполнения графических упражнений и графических работ 7, 8, 9, 10,11. Контроль и оценка выполнения контрольной работы 2. Оценка выполнения самостоятельной работы. Тестовый контроль- тесты 1,2,3,16.

1	2	3
Знать:		
З 1.	1. Контроль изобразительной информации: - графически грамотно; - метрически точно. 2. Контроль размеров: - геометрически грамотно; - метрически точно. 3. Нормоконтроль проекционных чертежей – соответсвия требованиям ГОСТов ЕСКД. 4. Тестовый контроль чтения проекционных чертежей	Экспертное наблюдение на практических занятиях и корректирующий контроль. Контроль и оценка выполнения графических упражнений и графических работ 3, 4, 5,6. Контроль и оценка выполнения контрольной работы 1. Оценка выполнения самостоятельной *работы.* *Тестовый контроль* – тесты 4,6, 7, 8.
З 2.	1. Тестовый контроль чтения изображений – видов, разррезов, сечений: - определение категорий изображений; - выбор оптимальных изображений; - правильность расположения изображений на чертеже; - знание УГО элементов схем. 2. Нормоконтрооль чертежей и схем по специальности.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и корректирующий контроль. Контроль и оценка выполнения графических упражнений и графических работ 1 ÷ 11. Контроль и оценка выполнения контрольных работ 1, 2. Оценка выполнения самостоятельной работы. Тестовый контроль- тесты 1, 2, 3, 10, 12, 13, 15, 6. Дифференцированный зачет.
З 3.	1. Тестовый контроль состава и оформления графической и текстовой конструкторской документации. 2. Нормоконтроль комплекта КД сборочной единицы: - соблюдение структуры комплекта; - соблюдение требований ГОСТов ЕСКД к сборочным чертежам и спецификациям.	Экспертное наблюдение на практических занятиях и корректирующий контроль. Контроль и оценка выполнения графических упражнений и графических работ 7, 8, 9, 10,11. Оценка выполнения самостоятельной работы. Тестовый контроль – тест 2. Дифференцированный зачет.

7. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Куликов, В.П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Куликов В.П. — Москва: КноРус, 2020. — 284 с. — ISBN 978-5-406-01423-3. — URL: https://book.ru/book/936141. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/936141 по паролю.
2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва: КноРус, 2020. — 434 с. — ISBN 978-5-406-07284-4. — URL: https://book.ru/book/932052. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/932052 по паролю.
3. Куликов, В.П., Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Куликов. — Москва: КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL:https://old.book.ru/book/940099. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/940099 по паролю.
4. Куликов, В. П., Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Куликов. — Москва: КноРус, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-406-10035-6. — URL: https://book.ru/book/944145. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://book.ru/books/944145 по паролю.
5. Чекмарев, А.А., Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL:https://old.book.ru/book/941787. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/941787 по паролю.
6. Куликов В.П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Куликов — Москва: КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2. — URL: https://book.ru/book/949516. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://book.ru/books/949516 по паролю.
7. Чекмарев А.А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов — Москва: КноРус, 2023. — 434 с. — ISBN 978-5-406-11548-0. — URL: https://book.ru/book/949254. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://book.ru/books/949254 по паролю.

Дополнительные источники:

1. Березина, Н.А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Березина Н.А. — Москва: КноРус, 2020. — 271 с. — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: https://book.ru/book/932533. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/932533 по паролю.
2. Павлова, А. А., Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, Н. А. Мартыненко, И. Н. Зинина. — Москва: КноРус,

2020. — 278 с. — ISBN 978-5-406-06415-3. — URL: https://book.ru/book/933533. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://book.ru/books/933533 по паролю.
3. Березина, Н. А., Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва: КноРус, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-406-08702-2. — URL: https://book.ru/book/940489. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://book.ru/books/940489 по паролю.
4. Швец, М.И., Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / М.И. Швец, А.П. Пакулин, В.Н. Тимофеев. — Москва: КноРус, 2021. — 422 с. — ISBN 978-5-406-01851-4. — URL:https://old.book.ru/book/938543. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://www.book.ru/book/938543 по паролю.
5. Березина, Н. А., Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва: КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: https://book.ru/book/944162. — Текст: электронный. – Режим доступа: https://book.ru/books/944162 по паролю.

Периодические издания:

1. Гудок [Текст]: ежедневная транспортная газета (2020, 2021, 2022. 2023 гг.).
2. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал (2020, 2021, 2022, 2023 гг.).
3. Транспорт России [Текст]: всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (2020, 2021, 2022, 2023 гг.).
4. Путь и путевое хозяйство [Текст]: ежемесячный журнал (2020, 2021, 2022, 2023 гг.).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com
2. ЭБС УМЦ ЖДТ - http://umczdt.ru/
3. ЭБС Book.ru - https://www.book.ru/
4. ЭБС Айбукс - https://ibooks.ru/