Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 03.09.2024 12:46:49
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf60b64f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ"
Инженерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Учебный план ФМФИ-624ИДо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 66

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	26	26	26	26
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Казеев Алексей Евгеньевич

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Инженерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 г. протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 25.06.2024 №11
Зав. кафедрой Т.В. Добудько

Начальник УОП


_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование готовности студентов к работе с инженерной графикой

Задачи изучения дисциплины: формирование представлений об основных законах, методах и приемах геометрического и проекционного черчения; создание и редактирование чертежей на персональном компьютере с использованием прикладных программ.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Информационные технологии и системы

Программное обеспечение

Компьютерная графика

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Системы автоматизированного проектирования и 3D-моделирования

Методика обучения информатике

3D-моделирование и конструирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Знает: виды инженерной графики и особенности их применения, основные инструменты инженерной графики, методы, алгоритмы и этапы создания и обработки изображений; этические и правовые нормы при работе с графической информацией; современные методики и технологии организации образовательной деятельности в области инженерной графики.

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет: использовать знания по инженерной графике при реализации образовательной программы по информатике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Инженерная графика			
1.1	Введение в инженерную графику /Лек/	4	4	4
1.2	Введение в инженерную графику /Лаб/	4	2	2
1.3	Введение в инженерную графику /Ср/	4	12	0
1.4	Программные средства инженерной графики /Лек/	4	2	0
1.5	Программные средства инженерной графики /Лаб/	4	2	2
1.6	Программные средства инженерной графики /Ср/	4	6	0
1.7	Чертежи деталей /Лек/	4	4	0
1.8	Чертежи деталей /Лаб/	4	12	2
1.9	Чертежи деталей /Ср/	4	14	0
1.10	Сборочные чертежи /Лек/	4	2	0
1.11	Сборочные чертежи /Лаб/	4	4	0
1.12	Сборочные чертежи /Ср/	4	14	0
1.13	Схемы /Лек/	4	4	0
1.14	Схемы /Лаб/	4	4	0
1.15	Схемы /Ср/	4	14	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

4 семестр, 8 лекций, 13 лабораторных занятий

Раздел 1. Инженерная графика

Лекции №1-2 (4 часа)

Введение в инженерную графику

Вопросы и задания:

1. Основные определения и понятия
2. Нормативная база. Единая система конструкторской документации.
3. Правила оформления чертежей.
4. Изображения, надписи, обозначения.

Лекция №3 (2 часа)

Программные средства инженерной графики (4 часа)

Вопросы и задания:

1. Методы решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов.
2. Основы инженерной графики, задачи геометрического моделирования, форматы хранения графической информации.
3. Системы автоматизированного проектирования. Cad-программы. Обзор программ.

Лекции №4-5 (4 часа)
Чертежи деталей

Вопросы и задания:
1. Классификация деталей.
2. Особенности выполнения чертежей различных деталей.
3. Чертежи деталей со сложным контуром.
4. Изображение соединения деталей.

Лекция №6 (2 часа)
Сборочные чертежи

Вопросы и задания:
1. Выполнение сборочного чертежа.
2. Чтение сборочных чертежей - деталирование.

Лекции №7-8 (4 часа)
Схемы

Вопросы и задания:
1. Назначение схем.
2. Виды и типы схем.
3. Общие требования к выполнению схем.
4. Обозначение схем.
5. Последовательность чтения схем.

Лабораторная работа №1 (2 часа)
Введение в инженерную графику

Вопросы и задания
1. Правила оформления чертежей
2. Масштаб.
3. Надписи.
4. Линии.
5. Шрифты.

Лабораторная работа №2 (2 часа)
Программные средства инженерной графики

Вопросы и задания
1. Интерфейс редактора.
2. Настройки редактора.
3. Получение изображений примитивов.

Лабораторная работа №3-4 (4 часа)
Чертежи деталей (Виды)

Вопросы и задания
1. Построение видов
2. Нахождение проекций точек, принадлежащих поверхности.
3. Простановка размеров детали на рвидах.

Лабораторная работа №5-6 (4 часа)
Чертежи деталей (Разрезы)

Вопросы и задания
1. Изображение предметов с использованием простых разрезов
2. Определение наличия симметрии детали.
3. Простановка размеров детали на разрезах.

Лабораторная работа №7-8 (4 часа)
Чертежи деталей (Сечения)

Вопросы и задания
1. Изображение предметов с использованием сечений
2. Выполнение и обозначение симметричных и несимметричных сечений.
3. Простановка размеров детали на сечениях.

Лабораторная работа №9 (2 часа)
Чертежи деталей (Резьба)

Вопросы и задания
1. Виды резьбы.
2. Изображение и обозначение резьбы.

Лабораторная работа №10-11 (4 часа)
Сборочные чертежи

Вопросы и задания
1. правила оформления сборочных чертежей

2. Изображение и обозначение на сборочных чертежах швов
3. Нанесение размеров на сборочных чертежах.

Лабораторная работа №12-13 (4 часа)

Схемы

Вопросы и задания
1. Правила оформления схем.
2. Оформление перечня элементов.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Чертежи деталей	Выполнение индивидуального задания	Индивидуальное задание
2.	Сборочные чертежи	Выполнение индивидуального задания	Индивидуальное задание
3.	Схем	Выполнение индивидуального задания	Индивидуальное задание

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Введение в инженерную графику	Подготовка презентации	Презентация

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Фоминых, Е. И.	Основы инженерной графики: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711500	Минск: РИПО, 2022
Л1.2	Кайгородцева, Н. В.	Инженерная графика: практикум URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575823	Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Колесниченко, Н. М.	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021
Л2.2	Бакулина, И. Р.	Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и моделирование: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708179	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2023

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации,

	Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

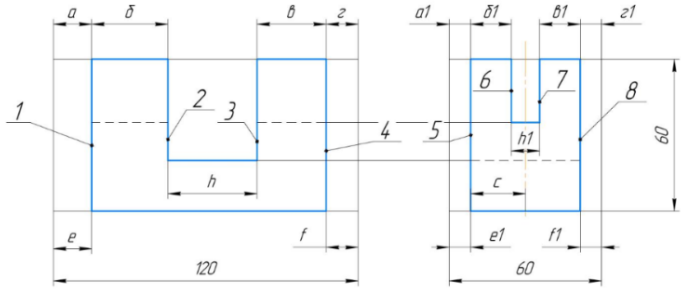
Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

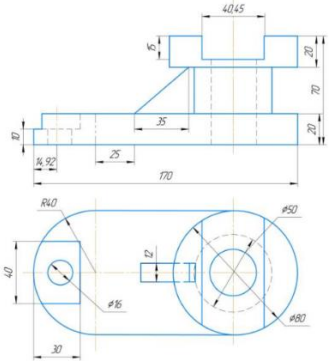
Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Инженерная графика»

Курс 2 Семестр 4

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Инженерная графика»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	12	24
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	12	18
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	4
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		24	46
Промежуточная аттестация		32	54
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Компьютерная графика»			
1	Аудиторная работа	Лабораторные работы (х8) Пример лабораторной работы: 1. По заданным параметрам построить два вида детали (главный вид и вид слева). 2. Ввести систему координат. 3. По двум построенным видам построить третий вид – вид сверху  Критерии оценки: полностью выполненная лабораторная работа – 3 балла. Итого – 8х3=24 баллов	Темы: Введение в инженерную графику Программные средства инженерной графики Чертежи деталей Сборочные чертежи Схемы Результаты обучения: Знает: виды инженерной графики и особенности их применения, основные инструменты инженерной графики, методы, алгоритмы и этапы создания и обработки изображений; этические и правовые нормы при работе с графической информацией; современные методики и технологии организации образовательной деятельности в области инженерной графики. Умеет: использовать знания по инженерной графике при реализации образовательной программы по информатике.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Выполнение индивидуального задания средствами инженерной графики (х3) Пример задания. 1. По двум данным видам детали построить 3D-модель. 2. По 3D-модели построить ассоциативный чертеж (три вида).	Темы: Чертежи деталей Сборочные чертежи Схемы

		3. Для выявления внутреннего контура выполнить разрез на месте главного вида. В случае симметричной детали соединить часть вида с частью разреза.  Критерии оценивания: • Построена 3D-модель – 3 балла • Построен ассоциативный чертеж и выполнен разрез – 2 балла • Отчет оформлен согласно требованиям и представлен на проверку в установленные сроки – 1 балл Итого – 3х6=18 баллов	Результаты обучения: Знает: виды инженерной графики и особенности их применения, основные инструменты инженерной графики, методы, алгоритмы и этапы создания и обработки изображений; этические и правовые нормы при работе с графической информацией; современные методики и технологии организации образовательной деятельности в области инженерной графики. Умеет: использовать знания по инженерной графике при реализации образовательной программы по информатике.
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	Подготовлена презентация по отдельным темам модуля. • Презентация раскрывает ключевые аспекты выбранной темы. • Презентация оформлена согласно требованиям к деловым презентациям. Каждый критерий оценивается в 2 балла. Итого – 4 балла	Темы: Введение в инженерную графику Результаты обучения: Знает: виды инженерной графики и особенности их применения, этические и правовые нормы при работе с графической информацией; современные методики и технологии организации образовательной деятельности в области инженерной графики. Умеет: использовать знания по инженерной графике при реализации образовательной программы по информатике.
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов – 24, максимальное – 46	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	