

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)**

**Факультет
Кафедра**

**базовой подготовки
высшей математики и естественных наук**



УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по
учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная и компьютерная графика
(наименование дисциплины)

05.03.06 Экология и природопользование
(код, наименование направления)

Прикладная экология и природопользование
(профиль подготовки)

Квалификация

бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная/заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является, во-первых, развитие визуально-образного мышления, конструктивно-геометрического воображения, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей. Во-вторых, развитие профессиональной компетентности в области графических дисциплин, формирование у студентов знаний о системах ГОСТов, ЕСКД, а также развитие умений в использовании методов проецирования при решении практических задач; развитие навыков выполнения и чтения чертежей. В-третьих, в плане формирования научного мировоззрения студентов программа призвана способствовать представлению о любой технической конструкции как о совокупности различных геометрических форм и стремлению оптимизировать эти формы.

Задачи изучения дисциплины: приобретение студентами знаний и навыков, необходимых для выполнения чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-5) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», обязательную часть подготовки студентов по направлению 05.03.06 Экология и природопользование (профиль «Прикладная экология и природопользование»).

Дисциплина реализуется кафедрой высшей математики и естественных наук. Основывается на базе дисциплин: «Математика».

Является основой для дальнейшего освоения компетенций, связанных со сферами и областями профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с выполнением чертежей.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в области графических дисциплин.

Общая трудоемкость освоения дисциплины для очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ак.ч.), лабораторные (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ак.ч.).

Общая трудоемкость освоения дисциплины для заочной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч.), лабораторные (2 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (102 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5	ОПК-5.1. Применение информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в области экологии, природопользования и охраны природы ОПК-5.2. Владение современными инструментами ГИС и методами анализа пространственной информации ОПК-5.3. Применение геоинформационных технологий для ввода, обработки, хранения и вывода геоданных с целью представления и интерпретации экологически значимой информации ОПК-5.4. Использование геоинформационных систем и других интегрированных информационных систем при решении стандартных задач профессиональной деятельности (в том числе при осуществлении проектной деятельности)

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к лабораторным занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		2
Аудиторная работа, в том числе:	108	108
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	54	54
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	18	18
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	6	6
Работа в библиотеке	4	4
Подготовка к экзамену	4	4
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 5 тем во 2 семестре.

2 семестр:

- тема 1 (Введение в инженерную и компьютерную графику. Цели, задачи изучения дисциплины. Обзор существующих программ и приложений для графического сопровождения проектов);
- тема 2 (Основы работы с CAD редактором. Вид экрана, меню, инструментарий, настройка параметров графического редактора);
- тема 3 (Единая система конструкторской документации. Форматы, масштабы, линии, шрифты. Правила простановки размеров на чертежах);
- тема 4 (Проекционное черчение. Изображения. Виды. Разрезы. Сечения. Аксонометрия);
- тема 5 (Крепежные изделия. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Правила оформления рабочих чертежей и эскизов деталей. Основные положения и последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для заочной формы приведены в таблице 4.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
Семестр 2							
1	Введение в компьютерную графику. Цели, задачи изучения дисциплины. Обзор существующих программ и приложений для графического сопровождения проектов Проецирование точки.	Введение в компьютерную графику. Цели, задачи изучения дисциплины. Обзор существующих программ и приложений для графического сопровождения проектов	6	–	–	Ознакомление с существующими программами и приложениями для графического сопровождения проектов	2
2	Основы работы CAD редактором. Вид экрана, меню, инструментарий, настройка параметров графического редактора.	Основы работы CAD редактором. Вид экрана, меню, инструментарий, настройка параметров графического редактора.	6	–	–	Работа с CAD редактором. Меню. Вид экрана. Работа с панелями инструментов. Настройка параметров редактора	2
3	Единая система конструкторской документации. Форматы, масштабы, линии, шрифты Правила простановки размеров на чертежах.	Единая система конструкторской документации. Форматы, масштабы, линии, шрифты Правила простановки размеров на чертежах.	8	–	–	Практическое ознакомление с ЕСКД. Работа над заданием.	4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
4	Проекционное черчение. Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.	Проекционное черчение. Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.	6	—	—	Проекционное черчение. Основные и дополнительные виды. Простые и сложные разрезы. Сечения	4
5	Крепежные изделия. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Правила оформления рабочих чертежей и эскизов деталей. Основные положения и последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Деталирование сборочного чертежа.	Крепежные изделия. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Правила оформления рабочих чертежей и эскизов деталей. Основные положения и последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Деталирование сборочного чертежа.	10	—	—	Крепежные изделия. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Правила оформления рабочих чертежей и эскизов деталей. Основные положения и последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Деталирование сборочного чертежа.	6
Всего аудиторных часов			36	—	—	18	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
Семестр 2							
1	Введение в компьютерную графику. Цели, задачи изучения дисциплины. Обзор существующих программ и приложений для графического сопровождения проектов. Проецирование точки.	Введение в компьютерную графику. Цели, задачи изучения дисциплины. Обзор существующих программ и приложений для графического сопровождения проектов.	2	–	–	Ознакомление с существующими программами и приложениями для графического сопровождения проектов	0,25
2	Основы работы CAD редактором. Вид экрана, меню, инструментарий, настройка параметров графического редактора.	Основы работы CAD редактором. Вид экрана, меню, инструментарий, настройка параметров графического редактора.		–	–	Работа с CAD редактором. Меню. Вид экрана. Работа с панелями инструментов. Настройка параметров редактора	0,5
3	Единая система конструкторской документации. Форматы, масштабы, линии, шрифты. Правила простановки размеров на чертежах.	Единая система конструкторской документации. Форматы, масштабы, линии, шрифты. Правила простановки размеров на чертежах.		–	–	Практическое ознакомление с ЕСКД. Работа над заданием.	0,25

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
4	Проекционное черчение. Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.	Проекционное черчение. Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.	2	—	—	Проекционное черчение. Основные и дополнительные виды. Простые и сложные разрезы. Сечения	0,5
5	Крепежные изделия. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Правила оформления рабочих чертежей и эскизов деталей. Основные положения и последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Деталирование сборочного чертежа.	Крепежные изделия. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Правила оформления рабочих чертежей и эскизов деталей. Основные положения и последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Деталирование сборочного чертежа.		—	—	Крепежные изделия. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Правила оформления рабочих чертежей и эскизов деталей. Основные положения и последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Деталирование сборочного чертежа.	0,5
Всего аудиторных часов			4	—		2	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение практических работ	Предоставление отчетов	25 - 40
Прохождение тестов 1, 2	Более 50% правильных ответов	10 - 20
Выполнение домашнего задания	Предоставление материалов домашнего задания	25 - 40
Итого	—	60 - 100

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов за следующие виды работ:

- письменный или устный опрос в ходе промежуточной проверки знаний обучающихся;
- практические работы;
- выполнение домашнего задания.

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзаменационный билет включает два вопроса из приводимого ниже перечня. Экзаменационные билеты составляются таким образом, чтобы каждый вопрос относился к различному модулю. Ответ на каждый вопрос оценивается из 50 баллов. Студент на письменном экзамене может набрать до 100 баллов.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 –Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале экзамен
0-59	неудовлетворительно
60-73	удовлетворительно
74-89	хорошо
90-100	отлично

6.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания студенты выполняют:

- титульный лист альбома практических работ;
- индивидуальные графические работы по изученным темам.

Тематика задач:

Задача №1

Дано: две проекции многогранника.

Построить: третью проекцию и изометрию этого многогранника.

Задача №2

Дано: точки А, В, С и К.

Построить: наклонную призму с параллельными основаниями по координатам вершин основания А, В, С, направлению бокового ребра АК и натуральной величины его 100 мм. Определить углы наклона ребра АК к плоскостям проекций. Установить видимость.

Задача №3

Дано: точки А, В, С, К и координаты х и у т. S.

Построить: пирамиду ABCS, если известно, что ABC – основание пирамиды, S – вершина пирамиды и т. К принадлежит боковой грани ABS.

Задача №4

Дано: плоскость ABC, т. К и координаты х и у для точек Е, L и Q.

Построить: Треугольник ELQ, который принадлежит плоскости, проходящей через т. К и параллельной плоскости ABC.

Задача №5

Дано: плоскости ABC и DEF.

Построить: линию взаимного пересечения плоскостей ABC и DEF. Показать видимость проекций.

Задача №6

Дано: плоскость DEF и т. В.

Определить: натуральную величину расстояния от т. В до плоскости DEF.

Задача №7

Дано: плоскость DEF и т. В.

Построить: опустить перпендикуляр из т. В к плоскости DEF.

Задача №8

Дано: скрещивающиеся прямые AS и BC.

Определить: расстояние между скрещивающимися прямыми AS и BC.

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Семестр 2

1) Как обозначается формат чертежа?	а) буквой и цифрой; б) цифрой; в) буквой.
2) Какой формат является наименьшим?	а) А4; б) А0; в) А3.
3) Какими размерами определяются форматы чертежных листов?	а) размерами листа по высоте; б) произвольными размерами листа; в) размерами внешней рамки.
4) Масштаб увеличения изображения — это:	а) 5 : 1; б) 1 : 5; в) 1 : 2.
5) Масштаб увеличения изображения — это:	а) 1 : 5; б) 1 : 2; в) 2 : 1.
6) На чертеже длина детали равна 100 мм, а при принятом масштабе 1: 2 проставляется размер:	а) 40; б) 50; в) 100.
7) Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1:	а) размеры должны быть увеличены в соответствии с масштабом; б) размеры должны быть уменьшены в соответствии с масштабом; в) независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия.
8) Масштаб уменьшения изображения — это:	а) 1 : 2; б) 2 : 1; в) 1 : 1.

9) Масштаб уменьшения изображения — это:	а) 2 : 1; б) 1 : 1; в) 1 : 5.
10) Штрих-пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий:	а) видимого контура; б) осевых линий; в) невидимого контура.
11) Относительно толщины какой линии задается толщина всех других линий чертежа:	а) сплошной толстой, основной; б) сплошной тонкой; в) штриховой.
12) Для изображения невидимого контура применяется:	а) сплошная тонкая линия; б) штриховая линия; в) сплошная толстая основная линия.
13) Размер шрифта h определяется следующими элементами:	а) высотой прописных букв в миллиметрах; б) расстоянием между буквами; в) толщиной линии шрифта.
14) Как проводят размерную линию для указания размера отрезка:	а) совпадающую с данным отрезком; б) под углом к отрезку; в) параллельно отрезку.
15) Надпись $3 \times 45^\circ$ — это:	а) высота фаски и величина угла; б) ширина фаски и величина угла; в) количество фасок.
16) Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии:	а) под размерной линией; б) над размерной линией; в) в разрыве размерной линии.
17) Формат А4 имеет размеры:	а) 297×420 ; б) 594×841 ; в) 210×297 .
18) В зависимости от чего выбирается формат	а) от расположения

чертежного листа:	основной линии; б) от внешней рамки; в) от количества изображений.
19) Какие линии используются в качестве размерных:	а) центровые линии; б) осевые линии; в) сплошные тонкие линии.
20) В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:	а) в сантиметрах; б) в миллиметрах; в) в миллиметрах без указания единиц измерения.
21) Линия для изображения осевых и центровых линий:	а) сплошная толстая основная; б) штрих — пунктирная тонкая; в) сплошная волнистая.
22) Расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже:	а) 5 мм; б) 15 мм; в) 10 мм.
23) Угол линий штриховки изображения разреза:	а) 10; б) 45; в) 15.
24) Графическое поле чертежа должно быть заполнено на:	а) 35 %; б) 45 %; в) 75 %.
25) Формат А4:	а) 594 × 841; б) 210 × 297; в) 297 × 420.
26) Формат А3:	а) 297 × 420; б) 594 × 841; в) 210 × 297.
27) Формат А1:	а) 297 × 420; б) 210 × 297; в) 594 × 841.
28) Чертежом называется	а) графическое изображение изделия или его части на плоскости, передающее с определенными условностями в

	выбранном масштабе его геометрическую форму и размеры; б) графическое изображение изделия или его части на плоскости; в) графическое изображение изделия на плоскости, передающее его геометрическую форму и размеры.
29) Перечислить факторы, от которых зависит задание размеров:	а) масштаб чертежа; б) конструкция изделия, технология изготовления изделия; в) формат чертежа.

6.4 Вопросы для подготовки к экзамену

2 семестр

- 1) Назовите предмет и метод начертательной геометрии. Что такое параллельное ортогональное проецирование?
- 2) Что подразумевает под собой проецирование точки на 3 плоскости проекций? Что такое эпюр Монжа?
- 3) Какие законы проекционной связи вы знаете?
- 4) Как классифицируются прямые? Что такое проецирование прямой общего положения?
- 5) Следы прямой. Какой способ определения натуральной величины прямой?
- 6) Какие вы знаете прямые частного положения?
- 7) Опишите взаимное положение прямых в пространстве?
- 8) Как проецируются плоскости общего положения? Следы плоскости?
- 9) Как проецируются плоскости частного положения?
- 10) Что такое особые прямые плоскости?
- 11) Что подразумевает под собой взаимное положение плоскостей в пространстве?
- 12) Взаимное положение прямой и плоскости в пространстве. Основная позиционная задача начертательной геометрии. В чем она заключается?
- 13) В чем суть правила проецирования прямого угла? Перпендикулярность прямой и плоскости.
- 14) Какие существуют способы замены плоскостей проекций?
- 15) Поверхности. Какова классификация поверхностей?

- 16) Многогранные поверхности. Какие виды пересечения многогранников?
- 17) Криволинейные поверхности. Какое пересечение многогранников с криволинейными поверхностями вам известно?
- 18) Что значит пересечение криволинейных поверхностей?
- 19) В чем сущность метода ортогонального проецирования на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций?
- 20) Что такое эпюр точки, прямой общего положения? Что такое конкурирующие точки?
- 21) Как определяется натуральная величина отрезка?
- 22) Взаимное положение прямых: прямые параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся. Опишите.
- 23) В чем заключается правило проецирования прямого угла?
- 24) Эпюр плоскости. Главные линии плоскости. Плоскости частного положения. Опишите.
- 25) В чем заключается взаимное положение прямой и плоскости?
- 26) Нахождение точки встречи прямой с плоскостью. Определение видимости прямой относительно плоскости. Охарактеризуйте.
- 27) Как выполняется построение прямой, перпендикулярной плоскости?
- 28) Параллельные плоскости. Как строятся?
- 29) Пересекающиеся плоскости.
- 30) Перпендикулярные плоскости. Каковы их свойства?
- 31) В чем состоит принадлежность точки и прямой плоскости?
- 32) Построение проекций точки на поверхности цилиндра. Как определяется видимость точек?
- 33) Построение проекций точки на поверхности конуса. Как определяется видимость точек?
- 34) Построение проекций точки на поверхности сферы. Определение видимости точек. Главные линии на сфере. Охарактеризуйте.
- 35) В чем заключается определение натуральной величины наклонного сечения цилиндра, конуса, сферы?
- 36) В чем заключается построение линии пересечения двух поверхностей (метод секущих плоскостей)?
- 37) Какие изображения на чертежах применяются для выявления внутренней формы деталей?
- 38) Сформулируйте определение разреза.
- 39) Какие разрезы выполняются с применением одной секущей плоскости?
- 40) Какие разрезы выполняются с применением двух и более секущих плоскостей?
- 41) Каким образом обозначаются разрезы на чертежах?
- 42) Какие условности применяются при выполнении разрезов?
- 43) Что называется изделием, деталью и сборочной единицей?

- 44) Какие соединения деталей вам известны?
- 45) В чем основное различие между разъемными и неразъемными соединениями?
- 46) Какие виды резьбы вы знаете?
- 47) Каким образом изображают резьбу на чертежах?
- 48) Какие стандартные крепежные детали вам известны?
- 49) Как выполняется условное обозначение текстом стандартных изделий?
- 50) В чем основное отличие болтового от шпилечного соединения деталей?
- 51) В чем основное сходство шпилечного и винтового соединения деталей?
- 52) Какие условности применяются при изображении упрощенных изображений резьбовых соединений на сборочных чертежах?
- 53) Каким образом вычерчивают условные изображения стандартных крепежных деталей на сборочных чертежах?
- 54) Что является примитивом в системе nanoCAD?
- 55) Каким образом на рабочий стол выводятся дополнительные панели инструментов и отдельные кнопки, необходимые для работы?
- 56) Какие виды сварных швов применяются при соединении деталей?
- 57) Что означает понятие «катет сварного шва»?
- 58) Как обозначают сварные швы на чертежах?
- 59) Система ЕСКД. Форматы, масштабы, линии, шрифты. Охарактеризуйте.
- 60) Что такое проекционное черчение?
- 61) Каковы правила простановки размеров на чертеже?
- 62) Виды. Основные, дополнительные и местные виды. Опишите.
- 63) Разрезы. Простые и сложные разрезы. Дайте краткую характеристику.
- 64) Сечения. Какие вы знаете?
- 65) Аксонометрия. Прямоугольная изометрия. В чем разница?
- 66) Какие способы выбора объектов вы знаете?
- 67) Какая команда обеспечивает перенос набора объектов?
- 68) Как осуществить копирование набора объектов? Можно ли создать несколько копий?
- 69) Как построить симметричное изображение? Как сохранить первоначальное изображение?
- 70) Как можно удалить часть примитива? Как проставить точки разрыва?
- 71) От каких факторов зависит задание размеров?

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Волошин-Челпан, Э. К. Начертательная геометрия. Инженерная графика : учебник для химико-технологических специальностей вузов / Волошин-Челпан Э. К. — Москва : Академический Проект, 2020. — 183 с. (Фундаментальный учебник). — URL : <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3483>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
2. Белобородова, Т. Л. Начертательная геометрия и инженерная графика: рабочая тетрадь / Т. Л. Белобородова, И. Н. Бочарова, Л. С. Сенченкова. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. — 77 с. — URL : <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3483>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Васильева, К. В. Начертательная геометрия : рабочая тетрадь / К. В. Васильева. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2022. — 39 с. — URL : <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3483>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
2. Сенченкова, Л. С. Инженерная графика : учебник / Л. С. Сенченкова, Н. В. Палий, А. Ю. Горячкина. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2022. — 278 с. — URL : <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=3483>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Нормативные ссылки

1. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 21.101-2020 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации" (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 282-ст). — Дата введения: 1 января 2021 г. Текст : электронный. — URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational> (дата обращения: 12.08.2024).

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к выполнению графических работ по курсу «Инженерная графика» : (для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения) / сост. И.А. Кубышкина, В.И. Козаков, В.В. Бондарчук, И.О. Сова ; Каф. Архитектурного дизайна и строительных конструкций. — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2022 . — 92 с. — URL:

<http://library.dstu.education/download.php?rec=108558> (дата обращения: 12.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Методические указания к выполнению графических работ с помощью системы «AutoCAD» по курсу «Инженерная и компьютерная графика» : (для студентов 1 курса направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» всех форм обучения) / сост. В.И. Козаков, И.А. Кубышкина ; Каф. Архитектурного проектирования и инженерной графики . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 64 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=108558> (дата обращения: 12.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт.— Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

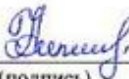
4. Университетская библиотека онлайн :электронно-библиотечная система.— URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS :электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 60 шт., стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран.</i> <i>Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы:</i> <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:</i> <i>Компьютер AMI Mini M PC 440 на базе Intel Pentium E 1,6/1024/160/LG 17” LCD 10 шт., Компьютер AMI Mini PC 420 на базе Intel Celeron 1,6/512/80/LG 17” LCD 4 шт., Принтер HP Laser Jet, Switch D-Link DES-1024D 24*10/100, Switch 8 Port, Принтер лазерный Canon LBP, Доска маркерная магнитная</i>	ауд. <u>201</u> корп. <u>главный</u> ауд. <u>205</u> корп. <u>главный</u>

Лист согласования РПД

Разработал
Ст. преп. кафедры
высшей математики и
естественных наук
 (должность)

 И.А.Никишина
 (подпись) (Ф.И.О.)

И. о. заведующего кафедрой
высшей математики и
естественных наук
 (наименование кафедры)

 Д.А.Мельничук
 (подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры

от 26.08. 2024г.

И. о. декана факультета
 базовой подготовки

 Н.А. Горовая
 (подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
 комиссии по направлению
 подготовки/специальности
05.03.06 Экология и природопользование

 В.С.Федорова
 (подпись) (Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра

 О.А.Коваленко
 (подпись) (Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	