МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 11:50:05 +03'00'

А.Ф. Бутенко
24 апреля 2025 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

ОП.01 Инженерная и компьютерная графика

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.07 Электроснабжение

Зерноград, 2025 г.

Разработчик:
к.т.н., преподаватель первой категории Строгий Б.Н.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры землеустройства и кадастров
от 26 марта 2025 г. Протокол №7.

И.о. зав. кафедрой: Бондаренко А.М.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии по специальностям:
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий,
13.02.07 Электроснабжение,
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства,
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе
от 28 марта 2025 г. Протокол №7.

Председатель: Емелин А.А.

1.Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в форме периодического выборочного устного опроса, тестирования по пройденным разделам и контроля за выполнением заданий на лабораторных и практических занятиях.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (умения, знания, общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Форма контроля и оценивания
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – перечень документов, входящих в техническую документацию (ОК 1 – ОК 4, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1); – законы, методы и приемы проекционного черчения (ОК 1 – ОК 4, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1); – правила оформления текстовых и графических документов, требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации к оформлению и составлению чертежей и схем (ОК 1 – ОК 4, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1); – технологию выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования (ОК 1 – ОК 4, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1,	- знание видов конструкторских и технических документов, ориентирование в пройденном материале; - владение терминологией и обоснованность своих представлений; - выполнение эскизов и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; - владение содержанием изученного материала; - выполнение чертежей с использованием систем автоматического проектирования.	– Периодический устный опрос – Тестирование – Наблюдение и оценка качества работ на лабораторных и практических занятиях – Контроль самостоятельной работы – Экзамен

ПК 5.1)		
Перечень умений: – читать и выполнять рабочие чертежи и схемы (ОК 1 – ОК 4, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1); – оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой (ОК 1 – ОК 4, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1); – подготавливать техническую документацию на объект с использованием персонального компьютера (ОК 1 – ОК 4, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1).	- чтение чертежей и схем; - выполнение и оформление чертежей и схем; - выполнение необходимых измерений в схемах и чертежах; - выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - правильный подбор необходимой информации и документации при подготовке конструкторской и технической документации; - выполнение требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;	– Периодический устный опрос – Тестирование – Наблюдение и оценка качества работ на лабораторных и практических занятиях – Контроль самостоятельной работы – Экзамен

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

В качестве контрольно-оценочных материалов текущего контроля используются:

3.1. Периодический устный опрос

Тема 1.1 Основные правила оформление и построения чертежей. Состав проектной документации.

1. Основные типы линий, применяемые в черчении.
2. Какие установлены типы и размеры шрифта?
3. В каких случаях размерную линию проводят с обрывом?
4. Укажите основные правила нанесения размеров диаметров окружностей.
5. Как определить точку касания прямой и окружности? Двух окружностей?
6. Правила деления окружности на 3, 6, 12 и 5, 7 равных частей.
6. Перечислите виды проектной документации.

Тема 2.1 Разъемные и неразъемные соединения.

1. Основные параметры резьбы. Классификация резьб.
2. Как изображаются и обозначаются резьбы по ГОСТ 2.311-68?
3. Что относят к крепежным резьбовым деталям общего н азначения?
4. Какие соединения относятся к разъемным?
5. Какие соединения относятся к неразъемным?
6. Назовите типы сварных швов.

Тема 2.2 Спецификации, правила заполнения.

1. Дайте определение спецификации.
2. Какова последовательность разделов, располагаемых в спецификации?
3. Как учитываются в спецификации составные части изделия, на которые допускается не разрабатывать чертежи?
4. Когда допускается совмещать спецификацию с чертежом сборочной единицы?
5. В каком месте поля чертежа располагают спецификацию в случае ее совмещения со сборочным чертежом?

Тема 3.1 Чтение чертежей и разработка схемы изделия

1. Как определяют действительные размеры деталей при деталировании (чтении чертежей)?
2. Как находят конкретную деталь на чертеже общего вида или на сборочном чертеже?
3. Как называют процесс выполнения рабочих чертежей (эскизов) деталей по чертежу общего вида или сборочному чертежу

4. Как определяют размеры фасок, проточек, центровых отверстий валов, шпоночных пазов, канавок под уплотнительные кольца, посадочных поверхностей подшипников, диаметр резьб болтов и т.п.?
5. Как наносятся номера позиций на чертеже?
6. Дайте определение монтажного чертежа.

Тема 4.1 Компьютерная графика

1. Дайте понятие САПР.
2. Назовите основные возможности САПР.
3. Каковы области применения компьютерной графики?
4. Назовите особенности оформления чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики.
5. Что относят к техническим средствам компьютерной графики?
6. Что относят к программным средствам компьютерной графики?

Критерии оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов
Ответы на вопросы даны в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры.	Отлично
Вопрос раскрыт не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	Хорошо
Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя. Высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы отсутствуют.	Неудовлетворительно

3.2. Пример тестовых заданий

Вопрос 1. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

1) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист;
2) Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией;
3) Размерами листа по длине;
4) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;
5) Размерами листа по высоте.

Вопрос 2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

1) Посередине чертежного листа;
2) В левом верхнем углу, примыкая к рамке формата;
3) В правом нижнем углу;
4) В левом нижнем углу;
5) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

Вопрос 3. Толщина сплошной основной линии в зависимости от сплошности изображения и формата чертежа лежит в следующих пределах?

1) 0,5 …… 2,0 мм.;
2) 1,0 …… 1,5 мм.;
3) 0,5 …… 1,4 мм.;
4) 0,5 …… 1,0 мм.;
5) 0,5 …… 1,5 мм.

Вопрос 4. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?

1) (0,5 ….. 1,0) S;
2) (1,0 ….. 2,0) S;
3) (1,0 ….. 2,5) S;
4) (0,8 ….. 1,5) S;
5) (1,0 ….. 1,5) S.

Вопрос 5. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?

1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1…….
2) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1……
3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1……
4) 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1……
5) 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1……

Вопрос 6. Размер шрифта *h* определяется следующими элементами?

1) Высотой строчных букв;
2) Высотой прописных букв в миллиметрах;
3) Толщиной линии шрифта;
4) Шириной прописной буквы *А*, в миллиметрах;
5) Расстоянием между буквами.

Вопрос 7. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?

1) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10……

2) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5……
3) 2; 4; 6; 8; 10; 12……
4) 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20……
5) 1; 3; 5; 7; 9; 11;13……

Вопрос 8. Толщина линии шрифта *d* зависит от?

1) От толщины сплошной основной линии S;
2) От высоты строчных букв шрифта;
3) От типа и высоты шрифта;
4) От угла наклона шрифта;
5) Не зависит ни от каких параметров и выполняется произвольно.

Вопрос 9. В соответствии с ГОСТ 2.304-81 шрифты типа *А* и *Б* выполняются?

1) Без наклона и с наклоном 60^0;
2) Без наклона и с наклоном около 75^0;
3) Только без наклона;
4) Без наклона и с наклоном около 115^0;
5) Только с наклоном около 75^0.

Вопрос 10. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?

1) Ширина букв и цифр одинакова;
2) Ширина всех букв одинакова, а всех цифр другая;
3) Ширина абсолютно всех букв и цифр произвольная;
4) Ширина букв и цифр определяются высотой строчных букв;
5) Ширина букв и цифр определяются размером шрифта.

Вопрос 11. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

1) В сотых долях метра и градусах;
2) В микронах и секундах;
3) В метрах, минутах и секундах;
4) В дюймах, градусах и минутах;
5) В миллиметрах, градусах минутах и секундах.

Вопрос 12. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?

1) R;
2) Æ;
3) Æ¤2;
4) Нет специального обозначения;
5) Сфера.

Вопрос 13. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?

1) Сплошными основными;
2) Сплошными тонкими;
3) Штрих-пунктирными;
4) Штриховыми;
5) Сплошной волнистой.

Вопрос 14. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

1) Не более 10 мм;
2) От 7 до 10 мм;
3) От 6 до 10 мм;
4) От 1 до 5 мм;
5) Не более 15 мм.

Вопрос 15. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?

1) Не более 7 мм;
2) Не более 10 мм;
3) От 7 до 10 мм;
4) От 6 до 10 мм;
5) Не менее 17 мм.

Вопрос 16. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?

1) Диаметру окружности.
2) Половине радиуса окружности.
3) Двум радиусам окружности.
4) Двум диаметрам окружности.
5) Радиусу окружности.

Вопрос 17. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?

1) В центре дуги окружности большего радиуса;
2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;
3) В центре дуги окружности меньшего радиуса;
4) В любой точке дуги окружности большего радиуса;
5) Это место определить невозможно.

Вопрос 18. Уклон 1:5 означает, что длина одного катета прямоугольного треугольника равна?

1) Одной единице, а другого четыре;
2) Пяти единицам, а другого тоже пяти;
3) Пяти единицам, а другого десяти;
4) Двум единицам, а другого восьми;
5) Одной единице, а другого пяти.

Вопрос 19. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;
2) Увеличение в два раза;
3) Уменьшение в четыре раза;
4) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
5) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.

Вопрос 20. Конусность 1:4 означает, что?

1) Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 4 части;
2) Диаметр основания составляет 4 части, а высота 1 часть;
3) Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 5 частей;
4) Соотношение величин диаметра и высоты конуса одинакова;
5) Диаметр составляет третью часть от высоты конуса.

Вопрос 21. Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована?

1) На две плоскости проекций;
2) На одну плоскость проекций;
3) На ось x;
4) На три плоскости проекций;
5) На плоскость проекций V.

Вопрос 22. Боковые стороны пирамиды представляют собой?

1) Четырехугольники;
2) Пятиугольники;
3) Квадраты;
4) Параллелограммы;
5) Треугольники.

Вопрос 23. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?

1) Две;
2) Четыре;
3) Три;

4) Один;
5) Шесть.

Вопрос 24. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?

1) Один;
2) Три;
3) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;
4) Максимальное число видов;
5) Шесть.

Вопрос 25. Какой вид называется дополнительным?

1) Вид справа;
2) Вид снизу;
3) Вид сзади;
4) Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций;
5) Полученный проецированием на плоскость W.

Вопрос 26. Что называется местным видом?

1) Изображение только ограниченного места детали;
2) Изображение детали на дополнительную плоскость;
3) Изображение детали на плоскость W;
4) Вид справа детали;
5) Вид снизу.

Вопрос 27. Какой вид детали и на какую плоскость проекций называется ее главным видом?

1) Вид сверху, на плоскость H;
2) Вид спереди, на плоскость V;
3) Вид слева, на плоскость W;
4) Вид сзади, на плоскость H;
5) Дополнительный вид, на дополнительную плоскость.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

85-100% правильных ответов – 5 баллов;
75-84% правильных ответов – 4 балла;
55-74% правильных ответов – 3 балла;
Менее 55% правильных ответов – 2 балла.

3.3. Оценка выполненных практических и лабораторных работ, контроль самостоятельной работы

Оценка выполненных практических и лабораторных работ включает подготовку эскизов и рабочих чертежей и их защиту, в ходе которой студент должен продемонстрировать знания правил нанесения размеров, шероховатости, условностей и упрощений при выполнении чертежей; видов изделий и конструкторской документации; правил изображения и обозначения разъемных и неразъемных соединений.

Критерии оценивания:

– «отлично» – студент знает последовательность выполнения чертежа, выполненные эскизы и рабочие чертежи содержат всем необходимые условности и упрощения, учтены особенности простановки размеров;

– «хорошо» – студент знает требования к оформлению чертежей, однако имеются незначительные неточности при их оформлении;

– «удовлетворительно» – студент имеет понятия о правилах изображения деталей, выполнения эскизов и рабочих чертежей этих деталей; выполненные чертежи имеют несущественные несоответствия ЕСКД.

– «неудовлетворительно» – чертежи не предоставлены, либо выполненные чертежи имеют существенные несоответствия ЕСКД.

Оценка за семестр

Семестровая оценка определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое оценок текущего контроля, полученных в течение семестра.

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

4.1. Задания

Пример задания:

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)
АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ
ФГБОУ ВО «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Кафедра "Землеустройство и кадастры"
Дисциплина: ОП.01 «Инженерная и компьютерная графика»
Направление подготовки: 13.02.07 «Электроснабжение»

Утверждено на заседании кафедры, протокол № __ от "__" _____ 20__ г.

Инструкция:
1. Внимательно прочтите задание.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете пользоваться чертежными принадлежностями.

Билет № 0

1. Изображение резьбы.

2. Системы простановки размеров.

Преподаватель_____ _____ Зав. кафедрой _____ _____
(подпись) (ФИО) (подпись) (ФИО)

Варианты заданий
Вопросы к экзамену по дисциплине
«Инженерная и компьютерная графика»

1. Масштабы.
2. Форматы.
3. Линии.
4. Шрифты чертежные.
5. Изображения – основные положения определения.
6. Виды основные.
7. Виды дополнительные.
8. Виды местные.
9. Разрезы простые.
10. Разрезы ступенчатые.
11. Разрезы ломаные.
12. Разрезы местные.
13. Сечения вынесенные.
14. Сечения наложенные.
15. Выносные элементы.
16. Условности и упрощения.
17. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
18. Нанесение размеров на чертежах.
19. Обозначение шероховатостей поверхностей.
20. Изображение резьбы.
21. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
22. Изображение и обозначение шпоночных соединений.
23. Изображение и обозначение шлицевых соединений.
24. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.
25. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
26. Наглядные изображения. Аксонометрические проекции.
27. Схемы.
28. Чтение чертежей.
29. Спецификации. Правила заполнения.
30. Сборочный чертеж. Назначение, этапы разработки.
31. Чертеж общего вида. Назначение, этапы разработки.
32. Монтажный чертеж. Назначение, этапы разработки.
33. Технические средства компьютерной графики.
34. Понятие системы автоматизированного проектирования.
35. Оформление конструкторской документации средствами компьютерной графики.
36. Особенности изображения и нанесения размеров типовых конструктивных элементов.
37. Системы простановки размеров.

38. Поверхности деталей: сопрягаемые, привалочные, свободные.

Критерии оценивания

Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса. Оценивание производится по каждому вопросу билета. Ответы на теоретические вопросы оцениваются следующим образом:

Правильный, полный ответ, содержит необходимые графические пояснения – 5 баллов;

Правильный, не полный ответ, содержит необходимые графические пояснения – 4 балла;

Не точный, не полный ответ – 3 балла;

Неверный ответ/отсутствие ответа – 2 балла.

Итоговая оценка по экзамену определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое баллов семестровой оценки (текущего контроля) и баллов по каждому вопросу экзаменационного билета.