

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»
в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе,
совмещающая должность
директора филиала
Долганова Ж.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение к рабочей программе по дисциплине

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

профиль «01 Безопасность технологических процессов и производств»

квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения очно-заочная

Кафедра Инженерно-экономическая

Автор (составитель) ФОС по дисциплине: Начертательная геометрия. Инженерная графика

ФИО, ученая степень, должность: к.п.н., доцент Белов В.Ф.

кафедра Инженерно-экономическая
(наименование кафедры)

Фонд оценочных средств по дисциплине обсужден на заседании инженерно-экономической
кафедры

Протокол № 6 от 11.02.2025г.

Зав. инженерно-экономической кафедрой

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Протокол № 6 от 11.02.2025г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению
подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение фонда оценочных средств.....	4
2. Паспорт компетенций дисциплины (модуля).....	4
3. Паспорт ФОС для проведения аттестации.....	5
4. Входной контроль.....	6
5. Текущий контроль.....	10
6. Контроль самостоятельной работы обучающихся.....	13
7. Промежуточная аттестация.....	14

1. НАЗНАЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО, входит в состав ОПОП. ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, программ учебных дисциплин (модулей).

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать освоение обучающимися компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01. «Техносферная безопасность» и программой учебной дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная графика».

ФОС предназначен для профессорско-преподавательского состава и обучающихся филиала КузГТУ в г.Белово. ФОС подлежит ежегодному пересмотру и обновлению.

2. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1 Универсальные компетенции (УК)

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Индикатор(ы) достижения:

Применяет теоретические знания для решения инженерно-геометрических задач.

Применяет прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, технических рисунков построение и чтение сборочных чертежей; правила оформления конструкторской документации, инструментарий и приемы работы в графическом редакторе.

Уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию в графическом редакторе;

Владеть: графическими способами решения позиционных и метрических задач

пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией в графическом редакторе.

2.2 Описание показателей и критериев оценивания уровней приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Показатели и критерии оценивания уровня приобретенных компетенций по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика»

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
УК-1	Применяет теоретические знания для решения инженерно-геометрических задач.	Знать: основные законы Геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; Уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; Владеть: графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и Изображения пространственных форм на плоскости проекций;	Высокий или средний
УК-2	Применяет прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации.	Знать: правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, технических рисунков построение и чтение сборочных чертежей; правила оформления конструкторской документации, инструментарий и приемы работы в графическом редакторе. Уметь: выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию в графическом редакторе; Владеть: навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения Графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией в графическом редакторе.	

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине **Начертательная геометрия. Инженерная графика**

3.1 Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав образовательной программы и предназначен для текущего и промежуточного контроля и оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения подготовки по дисциплине **Начертательная геометрия. Инженерная графика**

ФОС разработан на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению _____ подготовки 20.03.01. «Техносферная безопасность» _____

– образовательной программы высшего образования по направлению подготовки _____ 20.03.01. «Техносферная безопасность» _____

Направленность (профиль) «01 Безопасность технологических процессов и производств» _____

код и наименование направления подготовки, уровень подготовки

3.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения дисциплины

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемо й компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуто чная аттестация
Семестр 3				
1.	Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам.	УК-1	Устные и письменные опросы по темам лекционных, практических занятий и самостоятельной работы обучающихся	Зачет
2	Плоскость			
3	Методы преобразования ортогональных проекций			
4	Поверхность			
Семестр 4				
5	Использование в инженерной графике графического редактора AutoCAD	УК-2	Устные и письменные опросы по темам лекционных, практических занятий и самостоятельной работы обучающихся	Экзамен
6	Типы технических соединений			
7	Виды изделий, комплектность конструкторской документации и стадии её разработки			
8	Деталирование.			

4. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

4.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты, полученные при входном оценивании обучающегося, используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

4.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – бланковое тестирование. Количество вопросов – 20, длительность тестирования – 45 минут.

4.2.1 Шкала оценивания (методика оценки)

За каждый правильный ответ выставляется один балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	18	отлично
17	13	хорошо

12	9	удовлетворительно
8	-	неудовлетворительно

4.2.2 Задания (вопросы) для входного контроля обучающихся.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика»

Вопросы входного контроля охватывают материалы данных дисциплин.

Перечень вопросов входного контроля (правильный ответ выделен жирным шрифтом)

1. Система линейных уравнений называется совместной, если:
 1. коэффициенты правой части равны нулю;
 2. система имеет множество решений;
 - 3. система имеет хотя бы одно решение;**
 4. определитель, составленный из коэффициентов при неизвестных не равен нулю.

2. Система линейных уравнений называется несовместной, если:
 1. коэффициенты правой части равны нулю;
 2. система имеет одно решение;
 - 3. система не имеет решения;**
 4. коэффициенты правой части не равны нулю.

3. Система линейных уравнений называется однородной, если:
 - 1. коэффициенты правой части равны нулю;**
 2. система не имеет решения;
 3. коэффициенты правой части не равны нулю;
 4. система имеет хотя бы одно решение.

4. Длина одного вектора равна 4, другого 5 и угол между векторами равен 120°
Тогда скалярное произведение равно
 1. 10;
 - 2. -10;**
 3. 0.

5. Три вектора образуют базис в трехмерном пространстве, если они
 1. компланарны;
 - 2. не компланарны;**
 3. коллинеарны;
 4. не коллинеарны.

5. Сила определяется...
 1. компланарны;
 - 2. не компланарны;**
 3. коллинеарны;
 4. не коллинеарны

6. Найти все значения параметра a , при которых уравнение $(a^2 - 25)x = a - 5$ не имеет корней. Если таких значений несколько, в ответе указать их сумму. Если ответ не целый, округлить до целого числа.

1. -5
2. 5
3. 10
4. 8

7. Найти общие корни уравнений x

$4 - 15x^2 - 16 = 0$ и $x^3 - 9x\sqrt{-x} - 8 = 0$. Если корней несколько, в ответе указать их сумму. Если ответ не целый, округлить до целого числа.

1. -4
2. 4
3. 5
4. 6

8. В треугольнике ABC угол A равен 70° градусов, угол $B - 80^\circ$ градусов, BE – биссектриса. Через точку E проведена прямая a , параллельная BC , $EC = 20$. Найдите расстояние от точки E до прямой AB

1. 10
2. 12
3. 4
4. 45

9. Через середину стороны AB треугольника ABC проведена прямая, перпендикулярная к AB , пересекающая BC в точке E . $BC = 24$ см, периметр треугольника AEC равен 30 см. Найдите AC .

1. 6
2. 5
3. 10
4. 8

10. Трапеция вписана в окружность. Ее основания равны 6 и 8 см, а высота 1 см. Найдите радиус этой окружности, если известно, что основания трапеции находятся по одну сторону от центра.

1. 5
2. 4
3. 10
4. 21

11. В треугольнике ABC с площадью 100 на сторонах AB , BC и AC взяты точки K , L и M такие, что $AK : KB = 1 : 5$, $BL : LC = 1 : 1$ (точка L – середина стороны BC) и $AM : MC = 2 : 1$. Отрезки AL и BM пересекаются в точке F , BM и CK – в точке G , AL и CK – в точке E . Найдите площадь треугольника EFG .

1. 14,46
2. 11,2
3. 10
4. 52

12. На стороне BC прямоугольника $ABCD$ со сторонами $AB = 3$, $AD = 5$ взяты точки K и N такие, что $BK = 1$, $NC = 2$. Вне прямоугольника $ABCD$ построен прямоугольник $KLMN$ со стороной $KL = 1$. Через точку D проходит прямая l , которая пересекает прямоугольник $KLMN$ и делит его периметр в отношении $1 : 2$. Найдите тангенс наименьшего возможного угла между прямыми AD и l .

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

13. В прямоугольном треугольнике GUS с прямым углом U и сторонами $UG = 3$ и $US = 4$ проведена биссектриса GE, а на стороне GU взята точка V такая, что $UE = UV$. Биссектриса угла S треугольника GUS пересекает прямую EV в точке T. Найдите периметр треугольника GET.

1. 1,43
2. 2,54
3. 6,65
4. 7,5

14. В треугольнике ABC с площадью 100 на сторонах AB, BC и AC взяты точки K, L и M такие, что $AK : KB = 1 : 5$, $BL : LC = 1 : 1$ (точка L – середина стороны BC) и $AM : MC = 2 : 1$. Отрезки AL и BM пересекаются в точке F, BM и CK – в точке G, AL и CK – в точке E. Найдите площадь треугольника EFG.

1. 14,46
2. 10,55
3. 18,66
4. 0,56

15. На стороне BC прямоугольника ABCD со сторонами $AB = 3$, $AD = 5$ взяты точки K и N такие, что $BK = 1$, $NC = 2$. Вне прямоугольника ABCD построен прямоугольник KLMN со стороной $KL = 1$. Через точку D проходит прямая l , которая пересекает прямоугольник KLMN и делит его периметр в отношении 1 : 2. Найдите сумму тангенсов всех возможных углов между прямыми AD и l .

1. 2,4
2. 2
3. 4,2
4. 1,1

16. Угловой коэффициент касательной к графику функции $y = \ln x$ в точке $x = 2$ равен

1. 1;
2. 0,5;
3. e.

17. График функции $y = \ln(x+1)$ пересекает ось OX под углом (в градусах)

1. 30;

2.45;

3.60.

18. Что называется интегрированием?

1.операция нахождения интеграла;

2.преобразование выражения с интегралами;

3.операция нахождения производной;

4.предел приращения функции к приращению её аргумента

19. Множество первообразных для данной функции $f(x)$ называется...

1.функцией;

2.неопределенным интегралом;

3. постоянным множителем;

4. частной производной.

20. Операция нахождения неопределенного интеграла называется...

1.дифференцированием функции;

2.преобразованием функции;

3. интегрированием функции;

4.нет верного ответа.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной (в том числе самостоятельной) деятельностью обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины..

5.1 Оцениваемые компетенции УК-1, УК-2

5.2 Форма аттестации: Устный или письменный опрос при защите результатов работы на лабораторном занятии.

5.3 Критерии и шкала оценивания.

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный материал, цитирование законодательства при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «Неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающихся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

5.3.2 Контрольные вопросы

3 семестр

ЛР №1 Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам

1. 1. Проекция точки. Образование чертежа (эпюра Монжа).
2. Прямая. Задание прямой. Частные положения прямой в пространстве.
3. Принадлежность точки прямой общего и частного положений.
4. Натуральная величина отрезка. Углы наклона прямой к плоскостям проекций.
5. Теорема Фалеса. Деление отрезка в заданном положении.
6. Какие правила устанавливают стандарты ЕСКД?
7. Назовите основные форматы по ГОСТ 2.301—68.
8. Какие сведения указывают в основной надписи?
9. Назовите виды основных надписей.
10. Что называется масштабом, и какие масштабы установлены для выполнения чертежей?

ЛР № 2. Плоскость

1. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
2. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей (параллельность, пересечение, перпендикулярность).
3. Разрезы и сечения. Простой разрез. Классификация простых разрезов.

ЛР № 3 Методы преобразования ортогональных проекций

1. Методы преобразования ортогональных проекций. Метод перемены плоскостей проекций.
2. Метод плоскопараллельного перемещения (вращение вокруг проецирующей прямой).
3. 1-ая позиционная задача. Общий случай.
4. 1-ая позиционная задача. Частный случай.
5. 2-ая позиционная задача. Общий случай.
6. 2-ая позиционная задача. Частный случай.

ЛР №4 Поверхность

1. Пересечение поверхности вращения плоскостью частного положения.
2. Пересечение поверхности вращения плоскостью общего положения.
3. Пересечение гранной поверхности плоскостью частного положения.
4. Пересечение гранной поверхности плоскостью общего положения.
5. Метод секущих плоскостей.
6. Метод концентрических сфер.

ЛР № 5. Аксонометрические проекции

1. Аксонометрические проекции.
2. Коэффициенты искажения.
3. Основная теорема аксонометрии.
4. Углы между аксонометрическими осями.
5. Построение изображений в аксонометрии.

4 семестр

ЛР № 6. Использование в инженерной графике графического редактора AutoCAD

1. Опишите назначение и возможности системы AutoCAD.
2. Какие панели инструментов существуют в системе AutoCAD?
3. В чем заключается настройка параметров рабочей среды?
4. В каких системах координат можно строить графические примитивы в системе AutoCAD?
5. С помощью какой панели инструментов можно чертить графические примитивы, и какие графические примитивы она содержит?
6. Что понимается под объектной привязкой?
7. Какие команды коррективы размеров вы знаете?
8. С помощью какой команды осуществляется штриховка?
9. Какие существуют команды для создания текста и какой шрифт рекомендуется для использования текстовых вставках?
10. Каковы основные этапы построения чертежа, рекомендуемые в системе AutoCAD?

ЛР № 7. Типы технических соединений

1. Как изображаются резьбы?
2. Как обозначаются резьбы?
3. Как выполняют изображение резьбового соединения?
4. Какие детали относят к крепежным?
5. Как условно обозначают болт?

6. Как условно обозначают гайку?
7. Как условно обозначают шайбу?
8. Как условно обозначают шпильку?
9. Что такое эскиз детали?
10. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
11. Что и в каком порядке вносят в спецификацию?
12. Каков порядок выполнения рабочих чертежей?
13. Какие панели инструментов существуют в системе AutoCAD?
14. В каких системах координат можно строить графические примитивы в системе AutoCAD?
15. С помощью какой панели инструментов можно чертить графические примитивы, и какие графические примитивы она содержит?

ЛР № 8. Виды изделий, комплектность конструкторской документации и стадии её разработки.

1. Какие виды изделий определяются в соответствии с ГОСТ 2.101-2016?
2. Что включает в себя техническое изделие по ГОСТ 2.101-2016
3. Какие виды изделий относятся к комплексным в соответствии с ГОСТ 2.101-2016
4. Какой вид изделий представляет собой совокупность технических, нетехнических или технических и нетехнических изделий, имеющих общее назначение или взаимосвязь между собой?

ЛР №9 Деталирование

1. Как подразделяются изделия в зависимости от наличия или отсутствия в них составных частей?
2. Какое изделие называется деталью?
3. Какой конструкторский документ называется чертежом детали?
4. Какое изображение на чертеже принимают в качестве главного? Какие требования предъявляют к нему?
5. Какое изображение называется дополнительным видом, местным видом, выносным элементом? Как эти изображения оформляют на чертеже?

6. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Оцениваемые компетенции УК-1, УК-2

6.2 Форма контроля: текущий контроль (ТК) выполняется в виде устного и письменного опроса

6.3 Критерии оценивания

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный материал, цитирование законодательства при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «Неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающихся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

6.4 Материалы для проведения устного опроса

3 семестр

1. Что такое резьба?
2. Что является основными элементами резьбы?
3. Какую форму может иметь профиль резьбы?
4. Какой тип резьбы является основным для крепежных изделий?
5. Как изображаются резьбы?
6. Как обозначаются резьбы?
7. Как выполняют изображение резьбового соединения?
8. Какие детали относят к крепежным?
9. Что такое болт?
10. Как условно обозначают болт?
11. Что такое гайка?
12. Как условно обозначают гайку?
13. Что такое шайба?
14. Как условно обозначают шайбу?
15. Что такое шпилька?
16. Как условно обозначают шпильку?
17. Как рассчитывается длина болта?
18. Как рассчитывается длина шпильки?
19. Как рассчитывается отверстие под шпильку?
20. Что такое эскиз детали?
21. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
22. Что называют спецификацией?
23. Что и в каком порядке вносят в спецификацию?
24. Какие допускаются упрощения на сборочных чертежах?
25. Как располагаются на сборочных чертежах линии – выноски с указанием номеров позиций.
26. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза?
27. В соответствии с какими ГОСТами выполняются рабочие чертежи деталей?
28. Каков порядок выполнения рабочих чертежей?

4 семестр

1. Опишите назначение и возможности системы AutoCAD.
2. Какие панели инструментов существуют в системе AutoCAD?
3. В чем заключается настройка параметров рабочей среды?
4. В каких системах координат можно строить графические примитивы в системе AutoCAD?
5. С помощью какой панели инструментов можно чертить графические примитивы, и какие графические примитивы она содержит?
6. Что понимается под объектной привязкой?
7. Какие команды корректировки размеров вы знаете?
8. С помощью какой команды осуществляется штриховка?
9. Какие существуют команды для создания текста и какой шрифт рекомендуется для использования текстовых вставках?
10. Каковы основные этапы построения чертежа, рекомендуемые в системе AutoCAD?

7.ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3 семестр

7.1 Оцениваемые компетенции УК-1, УК-2

7.2 Форма промежуточной аттестации: зачет

7.3 Методические материалы, определяющие процедуру проведения зачета.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» проводится в соответствии с учебным планом в виде зачета, который проводится в виде ответов на вопросы.

Обучающийся допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных и защищенных работ. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем.

Перечень вопросов на зачет

1. Виды проецирования, используемые для разработки графических моделей.
2. Центральные, параллельные и ортогональные проекции и их свойства.
3. Эпюра Монжа.
4. Комплексный чертеж точки и прямой.
5. Прямые общего и частного положения. Натуральная величина отрезка прямой.
6. Принадлежность точки и прямой плоскости. Взаимное положение двух прямых.
7. Проекции плоских углов.
8. Основные требования к чертежам на основе ГОСТ. Правила выполнения рабочих и сборочных чертежей.
9. Способы задания плоскости на чертеже.
10. Принадлежность точки и прямой плоскости.
11. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
12. Взаимное положение двух плоскостей.
13. Пересечение плоскостей.
14. Взаимное положение прямой линии и плоскости.
15. Пересечение прямой и плоскости.
16. Метод перемены плоскостей проекций.
17. Плоскопараллельное перемещение.

18. Метод вращения.
19. Образование и изображение поверхностей.
20. Классификация поверхностей.
21. Линии и точки на поверхности.
22. Гранные поверхности.
23. Поверхности вращения.
24. Сечение поверхностей вращения плоскостями.
25. Взаимное пересечение поверхностей вращения.
26. Метод секущих плоскостей.
27. Метод секущих сфер.

Система оценивания

Критерии оценивания:

75...100 баллов - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, дан правильный и полный ответ не менее, чем на один теоретический вопрос, правильно и в полном объеме решена минимум одна практическая задача.

0...75 - в прочих случаях.

Количество баллов	75 и более	менее 75
Шкала оценивания	зачет	не зачет

4 семестр

7.4 Оцениваемые компетенции УК-1, УК-2

7.5 Форма промежуточной аттестации: экзамен

7.6 Методические материалы, определяющие процедуру проведения экзамена.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» проводится в соответствии с учебным планом в виде экзамена, который проводится в виде ответов на вопросы.

Обучающийся допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных и защищенных работ. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем.

7.7 Подходы к отбору содержания, разработке структуры теста.

Тест состоит из 20 заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов. Тест содержит вопросы из базы, сформированной в электронной системе обучения филиала КузГТУ (50 заданий по всем темам курса). Формирование теста происходит случайным образом, поэтому у каждого обучающегося свой набор заданий.

В процессе выполнения теста проверяется способность обучающихся применять полученные теоретические и практические знания для решения задач курса.

7.8 Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Шкала оценивания теста:

выполнение менее 12 заданий- неудовлетворительно;

от 12 до 14 заданий- удовлетворительно;

от 15 до 17 заданий- хорошо;

от 18 до 20 заданий- отлично.

7.9 Процедура выполнения и проверки теста.

Тест выполняется в компьютерном классе на последнем практическом занятии в семестре. Тест выполняется с использованием системы Moodle.

Время выполнения теста 30 минут. Инструктаж, предшествующий выполнению теста, не входит в указанное время.

Проверка правильности выполнения заданий производится автоматически после выполнения теста.

7.10 Дополнительные материалы.

В процессе выполнения теста использование дополнительной методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации не допускается.

Структурированная база контрольных учебных заданий для теста (Полная база заданий находится в электронной обучающей системе филиала КузГТУ в г. Белово

<http://eos.belovokyzgty.ru/moodle>

Оценочные материалы текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика»

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль 01 «Безопасность технологических процессов и производств»

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-1	
1.	Вставьте пропущенное слово. Операциязаключается в проведении через все точки оригинала прямых, которые называются проецирующими, и получения проекции этих точек как точек пересечения проецирующих прямых с плоскостью проецирования. Ответ: проецирования
2.	АксонOMETрические координаты точки, измеренные аксонOMETрическими масштабными единицами, численно всегда равны 1. натуральным координатам точки 2. четным координатам точки 3. целым координатам точки 4. натуральным координатам линии
3.	АксонOMETрические проекции проекций геометрических элементов на координатных плоскостях называют: 1. вторичными проекциями или основаниями 2. первичными проекциями или основаниями

	3. вторичными отражениями или основаниями 4. вторичными проекциями или базисом
4.	Аксонометрия, при которой аксонометрические оси стандартной диметрии образуют между собой углы $\varphi_1 = \varphi_3 = 131^\circ 25'$ и $\varphi_2 = 97^\circ 10'$, а показатели искажения по этим осям равны $u = w = 0,94$ и $v = 0,97$, называется: 1. диметрической прямоугольной аксонометрией 2. диметрической квадратной аксонометрией 3. диметрической круглой аксонометрией 4. метрической прямоугольной аксонометрией
5	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже Аксонометрия, при которой все три угла между аксонометрическими осями одинаковые $\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3 = 120^\circ$ и все три показателя искажения по ним $u = v = w = 0,82$, называется ... прямоугольной аксонометрией Ответ; изометрической
6	Аппаратом, средством НГ является _____, представляющий собой определенную модель каких-либо пространственных форм и отношений, полученную графическим методом. 1. чертеж 2. рисунок 3. эскиз 4. картина
7	Вставьте цифру В прямоугольной приведенной изометрической проекции и большая ось эллипса-проекции окружности, лежащей в одной из координатных плоскостей натуральной системы координат проецируется в отрезок равныйдиаметра окружности Ответ: 1,22
8	Вставьте слова Две пересекающиеся прямые — это прямые, которые имеют общую (точку) пересечения и находятся на одной (линии) проекционной (связи)
9	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. В курсе НГ решаются метрические (определение натуральных размеров элементов фигур) и _____ задачи (определение взаимного расположения геометрических фигур относительно друг друга). Ответ: позиционные
10	В начертательной геометрии принято рассматривать кривую линию, заданную _____, то есть как траекторию, описанную движущейся точкой. 1. кинематически 2. комплексно 3. устно 4. связано
11	В первой четверти координаты положительные, во второй — ордината берется отрицательной, в третьей — ордината и аппликата отрицательны и, наконец, в четвертой — отрицательна только:

	1. аппликата 2. ордината 3. абсцисса 4. апогей
12	В прямоугольной аксонометрии аксонометрические оси являются биссектрисами углов треугольника, стороны которого пропорциональны: 1. квадратам показателей искажения 2. кубу показателей искажения 3. квадратам показателей изложения 4. квадратам показателей расчетов
13	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. В зависимости от способа проецирования (центрального, параллельного или прямоугольного) получают различные виды аксонометрических проекций: центральную, параллельную косоугольную или ... аксонометрии Ответ: прямоугольную
14	Вставьте цифру В косоугольной аксонометрии показатели искажения по осям могут меняться от ... до бесконечности Ответ: 0
15	Вставьте цифру Если пересекающиеся ГО являются проецирующими относительно заданных плоскостей проекций, то решаемая на них ГПЗ относится к ... случаю Ответ: 1
16	В современной литературе эпюры Монжа называют также: 1. комплексным чертежом 2. комплексным рисунком 3. комплексным наброском 4. комплексной эпюрой
17	В трехкартинном комплексном чертеже третью плоскость проекций, совмещенную с координатной плоскостью, называют: 1. профильной плоскостью проекций 2. наклонной плоскостью проекций 3. профильной линией проекций 4. профильной плоскостью чертежа
18	Вершины многогранных углов, образованных гранями многогранника, сходящиеся в одной точке, — это: 1. вершины многогранника 2. пик многогранника 3. линия многогранника 4. проекция многогранника
19	Если плоскость пересечет все образующие цилиндрической поверхности вращения и не будет перпендикулярна оси вращения поверхности, то она пересечет поверхность по: 1. эллипсу

	2. кругу 3. окружности 4. линии
20	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже Если показатели искажения по аксонометрическим осям равны между собой аксонометрию называют... Ответ: изометрией
21	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже Если при пересечении конической поверхности с плоскостью получаем две пересекающиеся прямые, то секущая плоскость должна проходить через ... конической поверхности Ответ: вершину
22	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже Если секущая плоскость будет перпендикулярна оси конуса вращения, то она пересечет конус по.... Ответ: окружности
23	Вставьте цифру Линией пересечения двух сфер может быть ... окружность Ответ: 1
24	Вставьте слова Задача на построение проекций точки, принадлежащей поверхности, основана на следующем правиле: (точка) принадлежит (поверхности), если через нее можно провести (линию), принадлежащую поверхности
25	Вставьте слова Любая прямая принадлежит плоскости, если (одноименные) проекции (прямой) принадлежат одноименным проекциям (плоскости)
УК-2	
26	Выражение $k^2(x^2 + y^2) - z^2 = 0$ называется: 1. уравнением конической поверхности вращения 2. уравнением цилиндрической поверхности вращения 3. уравнением конической поверхности движения 4. уравнением пологой поверхности движения
27	Выражение $x^2 + y^2 = R^2$ называется: 1. уравнением цилиндрической поверхности вращения 2. уравнением конической поверхности вращения 3. уравнением пологой поверхности движения 4. уравнением квадратной поверхности движения
28	Выражение $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$ называется: 1. уравнением сферы с центром в начале координат 2. уравнением цилиндрической поверхности вращения 3. уравнением конической поверхности вращения 4. уравнением пологой поверхности движения

29	Геометрическим местом всех касательных, проходящих через данную точку поверхности, является: 1. касательная плоскость 2. касательная точка 3. касательная площадь 4. касательная линия
30	Две взаимно перпендикулярные прямые (пересекающиеся или скрещивающиеся) тогда и только тогда проецируются на горизонтальную плоскость в виде перпендикулярных прямых, когда хотя бы одна из этих прямых является..... 1. горизонталью 2. вертикалью 3. перпендикуляром 4. точкой
31	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже. Геометрический образ, заменяющий с определенной степенью точности исходный геометрический образ, называется..... Ответ: аппроксимирующим
32	Две соосные (то есть поверхности с общей осью) поверхности вращения пересекаются по окружностям, число которых равно числу точек пересечения главных _____ поверхностей. 1. полумеридианов 2. меридианов 3. четверть меридианов 4. плоскостей
33	Дугу кривой, имеющую в каждой точке определенную касательную и не имеющую особых точек, называют: 1. гладкой 2. пологой 3. кривой 4. прямой
34	Вставьте число Если две пересекающиеся поверхности второго порядка имеют касание в трех точках, то они касаются вдоль плоской кривой....порядка, плоскость которой проходит через точки касания. Ответ: 2
35	Вставьте число Если две пересекающиеся поверхности второго порядка имеют касание в трех точках, то они касаются вдоль плоской кривой....порядка, плоскость которой проходит через точки касания.

	Ответ: 2
36	Если две поверхности второго порядка пересекаются по одной плоской кривой, то они пересекаются и еще по одной кривой, которая тоже будет: 1. плоской 2. толстой 3. прямой 4. кривой
37	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже. Метод вспомогательных эксцентрических сфер может быть использован при решении задач на пересечение поверхностей ... со скручивающимися осями Ответ: вращения
38	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже Ортогональная проекция точки А или В на плоскости не является ... Ответ: обратимой
39	Осями симметрии эллипса являются: 1. оси эллипса 2. сечение эллипса 3. точка эллипса 4. ось эллипса
40	Вставьте слова Параллельное проецирование — это проецирование, при котором (центр) проецирования расположен в (бесконечности)
41	Вставьте цифру Для всех выпуклых многогранников справедлива теорема Эйлера: «Во всяком выпуклом многограннике число его вершин (В), плюс число граней (Г), минус число ребер (Р) равно Ответ: 2
42	Вставьте слова Построение проекции точки на вновь введенную плоскость проекций начинают с проведения (линии) связи в (новой) системе (плоскостей) проекций
43	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже. Поверхность, образованную перемещением в пространстве по определенному закону прямой линии называют ... поверхностью Ответ: линейчатой
44	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже При ортогональном проецировании на плоскость прямая проецируется в.... Ответ: прямую
45	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже. Проецирующие прямые — это прямые, перпендикулярные соответствующим ... проекций Ответ: плоскостям

46	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже. Пространственной кривой является ... линия Ответ: винтовая
47	Документ, содержащий данные для выполнения электрического монтажа изделия 1. электромонтажный чертеж 2. электрический чертеж 3. монтажный чертеж 4. электромонтажный рисунок
48	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже Документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений, — это пояснительная Ответ: записка
49	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже Сфера отличается от всех остальных поверхностей вращения тем, что любой ее может быть принят за ось вращения Ответ: диаметр
50	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже Прямоугольной изометрией называют аксонометрическую проекцию у которой показатели искажены по ... и равны между собой Ответ: осям