

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»
Филиал КузГТУ 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

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Квалификация выпускника: Специалист

Специальность 21.05.04. «Горное дело»

Специализация 01 «Подземная разработка пластовых месторождений», 03 «Открытые горные работы», 09 «Горные машины и оборудование»

Формы обучения очно-заочная

Кафедра Инженерно-экономическая

Автор (составитель) ФОС по дисциплине: 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 № 3 от 15.11.2025г.

Зав. инженерно-экономической кафедрой

Согласовано учебно-методической комиссией
по специальности 21.05.04. «Горное дело»

Протокол № 3 от 18.11.2025г.

Председатель учебно-методической комиссии по
специальности 21.05.04. «Горное дело»

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.....	9
6. Контроль самостоятельной работы обучающихся.....	12
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 «Инженерная графика» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать освоение обучающимися компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04. «Горное дело» и программой учебной дисциплины «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 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1 Общепрофессиональные компетенции

ОПК-14 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Индикатор(ы) достижения:

Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации.

Уметь: выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять деталирование по чертежу общего вида.

Владеть: навыками построения и чтения эскизов, рабочих чертежей; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками выполнения деталирования по чертежу общего вида.

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

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

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
ОПК-14 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации	<p>Знать: методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации.</p> <p>Уметь: выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять деталирование по чертежу общего вида.</p> <p>Владеть: навыками построения и чтения эскизов, рабочих чертежей; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками выполнения деталирования по чертежу общего вида.</p>	Высокий или средний

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 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 Инженерная графика ого государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04. Горное дело

– образовательной программы высшего образования по специальности 21.05.04. Горное дело

3.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения дисциплины

ОПК-14 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

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 2				
1.	Изображения – виды, разрезы, сечения	ОПК-14	Устные и письменные опросы по темам лекционных, лабораторных занятий самостоятельной работы обучающихся	Зачет
2	Типы технических соединений			
3	Виды изделий, комплектность конструкторской документации и стадии её разработки			
4	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:

«Начертательная геометрия». Вопросы входного контроля охватывают материалы данных дисциплин.

Перечень вопросов входного контроля
(правильный ответ выделен жирным шрифтом)

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

Аксонометрические координаты точки, измеренные аксонометрическими масштабными единицами, численно всегда равны

- 1. натуральным координатам точки**
2. четным координатам точки
3. целым координатам точки
4. натуральным координатам линии

Аксонометрические 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

Аксонометрия, при которой аксонометрические оси стандартной диметрии образуют между собой углы $\phi_1 = \phi_3 = 131^\circ 25'$ и $\phi_2 = 97^\circ 10'$, 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

Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже

Аксонометрия, при которой все три угла между аксонометрическими осями одинаковые $\phi_1 = \phi_2 = \phi_3 = 120^\circ$ и все три показателя искажения по ним $u = v = w = 0,82$, называется ... прямоугольной аксонометрией

Ответ: изометрической

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

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

Вставьте слова

Две пересекающиеся прямые — это прямые, которые имеют общую (точку) пересечения и находятся на одной (линии) проекционной (связи)

Если многогранник весь расположен по одну сторону от любой его грани, то он называется:

1. выпуклым

2. плоским

3. нормальным

4. прямым

В начертательной геометрии принято рассматривать кривую линию, заданную _____, то есть как траекторию, описанную движущейся точкой.

1. кинематически

2. комплексно

3. устно

4. связанно

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

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

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

Вставьте цифру

В косоугольной аксонометрии показатели искажения по осям могут меняться от ... до бесконечности

Ответ: 0

Вставьте цифру

Если пересекающиеся ГО являются проецирующими относительно заданных плоскостей проекций, то решаемая на них ГПЗ относится к ... случаю

Ответ: 1

В современной литературе эпюры Монжа называют также:

1. комплексным чертежом

2. комплексным рисунком

3. комплексным наброском

4. комплексной эпюрой

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

Вершины многогранных углов, образованных гранями многогранника, сходящиеся в одной точке, — это:

1. вершины многогранника

2. пик многогранника

- | |
|---|
| <p>3. линия многогранника
4. проекция многогранника</p> |
|---|

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

Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже

Если показатели искажения по аксонометрическим осям равны между собой
аксонометрию называют...

Ответ: изометрией

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 ОПК-14

Текущий контроль по разделам дисциплины заключается в приеме правильно выполненных графических заданий (Гз); опросе обучающихся по контрольным вопросам (4 вопроса) и/или выполнении тестирования (20 тестовых заданий) по разделу дисциплины.

Пример графических заданий:

Исходные данные графических заданий представлены в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, на стенах кафедры.

Гз 1. «Проекционное черчение». На листах формата А3 по представленному преподавателем варианту задания выполнить построение трёх проекций детали, необходимые разрезы, сечения, аксонометрическую проекцию детали. Нанести размеры.

Гз 2. «Типы технических соединений». На листах формата А3 по представленному преподавателем варианту задания выполнить изображения сварного соединения, изображения резьбового соединения. Нанести размеры.

Гз 3. «Эскизирование. Сборочный чертёж». На листах формата А3 (А4) по представленному преподавателем варианту задания выполнить эскизы нестандартных деталей вентиля, сборочный чертеж (сальниковый узел) и спецификацию.

Гз 4. «Рабочий чертеж детали». На листах формата А3 по представленному преподавателем варианту задания выполнить рабочие чертежи нестандартных деталей по чертежу общего вида.

Гз считается правильно выполненным, если оформлено и выполнено согласно действующей нормативной документации (ЕСКД). Кроме того, обучающиеся должны владеть материалом, представленным в Гз, и способны обосновать все принятые решения. В противном случае Гз направляется обучающемуся на доработку.

При подготовке к сдаче графических заданий, предусмотренных в разделе 4, обучающиеся должны представить выполненные и оформленные графические задания. Порядок выполнения, основные требования и наглядные примеры графических заданий представлены в методических указаниях к практическим занятиям. Каждое графическое задание должно быть выполнено согласно следующим критериям оценивания:

1. Линии чертежа.
2. Соблюдение масштаба.
3. Компоновка (расположение изображений на листе).

4. Нанесение размеров.

- размерные линии расположены очень близко или, наоборот, далеко от контура детали;
- стрелки выбраны неверно;
- нанесены не все размеры.

5. Верно/неверно выполнен чертёж.

6. Общий неаккуратный вид чертежа.

- 65...100 баллов - оформление и содержание чертежа, соответствующее требованиям ЕСКД, выполнение работы в соответствии с заданием в полном объеме, аккуратность и эстетику чертежа; незначительные нарушения требований ЕСКД в оформлении чертежа, выполнение работы в соответствии с заданием в полном объеме, неаккуратное выполнение чертежа; требования ЕСКД соблюдены частично при оформлении чертежа, выполнении изображений и нанесении размеров, незначительные отклонения от задания, неаккуратное выполнение чертежа.

- 0...64 балла - в прочих случаях.

Количество баллов	0...64	65...100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Пример контрольных вопросов:

I. Изображения: виды, разрезы, сечения.

1. Дайте определение терминам «вид», «разрез», «сечение».
2. Классификация простых разрезов?
3. Какие сведения указывают в основной надписи?
4. Назовите виды основных надписей.
5. Что называется масштабом, и какие масштабы установлены для выполнения чертежей?

II. 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?

III. Виды изделий, комплектность конструкторской документации и стадии её разработки.

1. Сформулируйте назначение Единой системы конструкторской документации
2. Что такое изделие?
3. Что такое деталь?
4. Что такое сборочная единица?
5. Какие виды конструкторских документов предусмотрены в ЕСКД?

IV. Деталирование.

1. На основании какого документа разрабатывают рабочие чертежи?
2. Каковы правила разработки рабочих чертежей деталей?
3. Что понимается под чтением сборочного чертежа?
4. Изображения и обозначения выносных элементов детали.
5. Что называется деталированием?

За каждый правильно данный ответ обучающийся получает до 25 баллов в зависимости от правильности и полноты данного ответа.

Количество баллов, %	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено		зачтено	

5.3.2 Контрольные вопросы к лабораторным работам

ЛР №1 Изучение требований к выполнению и оформлению изображений (виды), построение комплексного чертежа детали (разбор конкретного примера).

1. Дайте определение терминам «вид», «разрез», «сечение».
2. Классификация простых разрезов?
3. Какие сведения указывают в основной надписи?
4. Назовите виды основных надписей.
5. Что называется масштабом, и какие масштабы установлены для выполнения чертежей?

ЛР № 2 Изучение требований к выполнению и оформлению изображений (простой разрез, сечения), выполнение простых разрезов и сечений (разбор конкретного примера).

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?

ЛР № 3 Изучение требований к выполнению и оформлению изображений (аксонометрические проекции), выполнение изометрии детали с вырезом $\frac{1}{4}$ части (разбор конкретного примера).

1. Требования к выполнению изображений
2. Требования к оформлению изображений
3. Методика выполнения изометрии детали с вырезом $\frac{1}{4}$ части

ЛР №4 Изучение требований к выполнению и оформлению чертежей сварных соединений, выполнение изображений сварных соединений, обозначение сварных швов (разбор конкретного примера).

1. Требования к выполнению чертежей сварных соединений
2. Требования к оформлению чертежей сварных соединений
3. Обозначение сварных швов

ЛР №5 Изучение типов резьбы, изображение резьбы на чертеже, расчет длины шпильки, выполнение изображения соединения шпилькой (разбор конкретного примера).

1. Как изображаются резьбы?
6. Как обозначаются резьбы?
7. Как выполняют изображение резьбового соединения?
8. Какие детали относят к крепежным?
5. Как условно обозначают болт?

ЛР №6 Изучение требований к выполнению и оформлению сборочных чертежей (разбор конкретного примера).

1. Сформулируйте назначение Единой системы конструкторской документации
2. Что такое изделие?
3. Что такое деталь?
4. Что такое сборочная единица?
5. Какие виды конструкторских документов предусмотрены в ЕСКД?

ЛР №7 . Изучение требований к выполнению и оформлению спецификаций (разбор конкретного примера).

1. Требования к выполнению спецификаций
2. Требования к оформлению спецификаций

ЛР №8 Изучение правил нанесения размеров и технических характеристик детали на рабочий чертеж с чертежа общего вида (разбор конкретного примера).

1. Правила нанесения размеров детали на рабочий чертеж с чертежа общего вида
2. Правила нанесения технических характеристик детали на рабочий чертеж с чертежа общего вида

6. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Оцениваемые компетенции ОПК-14

6.2 Форма контроля: текущий контроль (ТК) выполняется в виде устного и письменного опроса. Подготовка и оформление отчетов по лабораторным работам (Гз 1-4)

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

1. Что такое резьба?
2. Что являются 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?
29. Что такое простой разрез? Классификация простых разрезов.
30. Что такое сложный разрез? Классификация сложных разрезов.
31. Виды. Дополнительные виды. Местный вид.
32. Наклонный разрез.
33. Отличие разреза от сечений.
34. Что такое сечение, классификация?
35. Нанесение разрезов.
36. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях.

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

7.1 Оцениваемые компетенции ОПК-14

7.2 Форма промежуточной аттестации: зачет

7.3 Методические материалы, определяющие процедуру проведения зачета.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерная графика» проводится в соответствии с учебным планом в виде зачета, который проводится в виде теста.

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.

7.4 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.

7.5 Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Шкала оценивания теста:

выполнение менее 12 заданий- незачет;

от 12 до 20 заданий- зачет.

7.6 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 выполнения теста, не входит в указанное время.

Проверка правильности выполнения заданий производится автоматически после выполнения теста.

7.7 Дополнительные материалы.

В процессе выполнение 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.belovokuzgtu.ru/moodle>

Оценочные материалы текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

по дисциплине «Инженерная графика»

Специальность «21.05.04 Горное дело»

ОПК-14 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
1.	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
2.	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
3.	<p>Выражение $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$ называется:</p> <p>1. уравнением сферы с центром в начале координат</p> <p>2. уравнением цилиндрической поверхности вращения</p> <p>3. уравнением конической поверхности вращения</p> <p>4. уравнением пологой поверхности движения</p>
4.	<p>Геометрическим местом всех касательных, проходящих через данную точку поверхности, является:</p> <p>1. касательная плоскость</p> <p>2. касательная точка</p> <p>3. касательная площадь</p> <p>4. касательная линия</p>
5	<p>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.....</p> <p>1. горизонталью</p> <p>2. вертикалью</p> <p>3. перпендикуляром</p> <p>4. точкой</p>
6	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже.</p> <p>Геометрический образ, заменяющий с определенной степенью точности исходный геометрический образ, называется.....</p> <p>Ответ: аппроксимирующим</p>
7	<p>Две соосные (то есть поверхности с общей осью) поверхности вращения пересекаются по окружностям, число которых равно числу точек пересечения главных</p> <p>поверхностей.</p> <p>1. полумерианов</p> <p>2. меридианов</p> <p>3. четверть меридианов</p> <p>4. плоскостей</p>
8	<p>Дугу кривой, имеющую в каждой точке определенную касательную и не имеющую особых точек, называют:</p> <p>1. гладкой</p> <p>2. пологой</p> <p>3. кривой</p> <p>4. прямой</p>

9	<p>Вставьте число</p> <p>Если две пересекающиеся поверхности второго порядка имеют касание в трех точках, то они касаются вдоль плоской кривой....порядка, плоскость которой проходит через точки касания.</p> <p>Ответ: 2</p>
10	<p>Вставьте число</p> <p>Если две пересекающиеся поверхности второго порядка имеют касание в трех точках, то они касаются вдоль плоской кривой....порядка, плоскость которой проходит через точки касания.</p> <p>Ответ: 2</p>
11	<p>Если две поверхности второго порядка пересекаются по одной плоской кривой, то они пересекаются и еще по одной кривой, которая тоже будет:</p> <p>1. плоской</p> <p>2. толстой</p> <p>3. прямой</p> <p>4. кривой</p>
12	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже.</p> <p>Метод вспомогательных эксцентрических сфер может быть использован при решении задач на пересечение поверхностей ... со скручивающимися осями</p> <p>Ответ: вращения</p>
13	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже</p> <p>Ортогональная проекция точки А или В на плоскости не является ...</p> <p>Ответ: обратимой</p>
14	<p>Осями симметрии эллипса являются:</p> <p>1. оси эллипса</p> <p>2. сечение эллипса</p> <p>3. точка эллипса</p> <p>4. ось эллипса</p>
15	<p>Вставьте слова</p> <p>Параллельное проецирование — это проецирование, при котором (центр) проецирования расположен в (бесконечности)</p>
16	<p>Вставьте цифру</p> <p>Для всех выпуклых многогранников справедлива теорема Эйлера: «Во всяком выпуклом многограннике число его вершин (В), плюс число граней (Г), минус число ребер (Р) равно</p> <p>Ответ: 2</p>
	<p>Вставьте слова</p> <p>Построение проекции точки на вновь введенную плоскость проекций начинают с проведения (линии) связи в (новой) системе (плоскостей) проекций</p>
18	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже.</p>

	<p>Поверхность, образованную перемещением в пространстве по определенному закону прямой линии называют ... поверхностью</p> <p>Ответ: линейчатой</p>
19	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже</p> <p>При ортогональном проецировании на плоскость прямая проецируется в....</p> <p>Ответ: прямую</p>
20	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже.</p> <p>Проецирующие прямые — это прямые, перпендикулярные соответствующим ... проекций</p> <p>Ответ: плоскостям</p>
21	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже.</p> <p>Пространственной кривой является ... линия</p> <p>Ответ: винтовая</p>
22	<p>Документ, содержащий данные для выполнения электрического монтажа изделия</p> <p>1. электромонтажный чертеж</p> <p>2. электрический чертеж</p> <p>3. монтажный чертеж</p> <p>4. электромонтажный рисунок</p>
23	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже</p> <p>Документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений, — это пояснительная</p> <p>Ответ: записка</p>
24	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже</p> <p>Сфера отличается от всех остальных поверхностей вращения тем, что любой ее</p> <p>может быть принят за ось вращения</p> <p>Ответ: диаметр</p>
25	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже</p> <p>Прямоугольной изометрией называют аксонометрическую проекцию у которой показатели искажены по ... и равны между собой</p> <p>Ответ: осям</p>
26	<p>Какой из видов проекций широко используется в инженерной графике для изображения трехмерных объектов?</p> <p>1. Ортографическая проекция</p> <p>2. Перспективная проекция</p> <p>3. Изометрическая проекция</p> <p>4. Косоугольная проекция</p>

27	Какие из перечисленных элементов обязательно присутствуют в чертеже детали? 1. Текстовая подпись 2. Круговые циферблаты 3. Размерные обозначения 4. Спиральные линии
28	Комплекс стандартов, устанавливающих для всех отраслей промышленности и строительства единые правила и положения по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации называется: 1. ГОСТ 2. ЕСКД 3. ЕСТД 4. ГСИ
29	Выберите из списка обозначение формата, размеры сторон которого 594x420 мм: 1. A0 2. A1 3. A2 4. A3
30	Выберите из списка обозначение формата, который располагают только в вертикальной ориентации: 1. A4 2. A3 3. A5 4. A2
31	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже. Основную надпись внутри рамки чертежа размещают в нижнем углу Ответ: правом
32	Вставьте цифру Размеры формата А0: 1189x ... мм Ответ: 841
33	Выберите числовой масштаб увеличения: 1. 1: 1 2. 1 : 4 3. 1 : 2,5 4. 2 : 1
34	Линия видимого контура обозначается на чертеже: 1. Сплошной тонкой линией 2. Сплошной толстой линией 3. Разомкнутой линией 4. Сплошной волнистой линией
35	Вставьте цифру Толщина линии, обозначаемая буквой S составляет от 0,5 домм Ответ: 1,4
36	Вставьте цифру Наклон чертёжного шрифта (тип Б) к основанию строки составляет... °

	Ответ: 75
37	<p>Вставьте цифру Длина штриха штриховой линии варьируется от 4 до ... мм Ответ: 6</p>
38	<p>Плавный переход одной линии в другую называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конусностью 2. Уклоном 3. Фаской 4. Сопряжением
39	<p>Единицы измерения конусности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безразмерная величина 2. Доли 3. См 4. %
40	<p>Вставьте слова Буквой W в проекционном черчении обозначается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Профильная проекция 2. Горизонтальная проекция 3. Фронтальная проекция 4. Параллельная проекция
41	<p>Вставьте цифру Оси X, Y и Z в прямоугольной изометрической проекции расположены между собой под углом ... Ответ: 120</p>
42	<p>Вставьте слова Наглядные изображения предмета, получаемое (параллельным) проецированием его на одну плоскость проекции вместе с осями (прямоугольных) координат, к которым этот предмет отнесён, называются (аксонометрическими) проекциями</p>
43	<p>Прямоугольная диметрическая проекция предполагает сокращение размеров изображения в 2 раза по оси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OX 2. OZ 3. OY 4. XY
44	<p>Схема – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Документ, показывающий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними 2. Документ, содержащий изображение сборочной единицы и данные, необходимые для её сборки и контроля 3. Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта 4. Документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия
45	<p>Вставьте слова Получение проекций с помощью (проецирующих) лучей, проходящих через (точку S), называется (центральным) проецированием</p>

46	<p>Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже. Изображения, полученные на плоскостях координатного угла и совмещенные в одну плоскость, называют ...</p> <p>Ответ: эпюрай</p>
47	<p>Вставьте цифру</p> <p>Плоскости проецирования расположены друг к другу под углом:</p> <p>Ответ: 90</p>
48	<p>За главный вид при проецировании модели на плоскость принимают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вид справа 2. Вид слева 3. Вид сверху 4. Вид спереди
49	<p>Конструкторские документы, по которым изготавливают подлинники, называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дубликаты 2. Оригиналы 3. Копии 4. Подлинники
50	<p>Изображение плоской фигуры, которое получается при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями, показывающее только то, что получается непосредственно в секущей плоскости:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрез 2. Местный вид 3. Вид 4. Сечение