

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 25.06.2026 16:25:57

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0725d90c58682bd0c52f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заплярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Начертательная геометрия и компьютерная графика в горном деле

Уровень образования: специалитет

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

Разработчик ФОС:

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № от г.

И.о.заведующего кафедрой _____ к.т.н., доцент Т.П. Дарбинян

Фонд оценочных средств по дисциплине Начертательная геометрия и компьютерная графика в горном деле для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 21.05.04 Горное дело на основе Рабочей программы дисциплины Начертательная геометрия и компьютерная графика в горном деле, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8.1 Выбирает программное обеспечения для моделирования горных и геологических объектов
	ОПК-8.2 Осуществляет моделирование, расчет параметров горных и геологических объектов, проводит анализ полученных результатов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Код результата обучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей		Оценочные средства промежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

1. Какие графические программы применяют при решении задач по начертательной геометрии.

2. Какие операции применяют при моделировании поверхностей.

3. Виды проецирования.

4. Комплексный чертёж Монжа. Закономерности комплексного чертежа.

5. Абсолютные и относительные координаты точек.

6. Изображение на комплексном чертеже прямых общего и частного положений.

Привести примеры.

7. Взаимное положение прямых. Изображение их на эпюре.

8. Изображение на комплексном чертеже плоскостей общего и частного положений. Привести примеры.
9. Условия принадлежности: а) точки прямой; б) прямой и точки плоскости. Показать на примерах.
10. Главные линии плоскости. Их определения. Показать на примерах.
11. Условие параллельности прямой и плоскости.
12. Пересечение прямой линии с плоскостью. Перечислить этапы построения точки пересечения прямой с плоскостью общего положения. Привести пример. Определение видимости прямой с помощью конкурирующих точек.
13. Поверхность. Образование. Задание поверхности вращения очерками. Построение точек и линий на поверхностях вращения. Привести примеры.
14. Сечения цилиндра плоскостью.
15. Сечения конуса плоскостью.
16. Сечения сферы плоскостью.
17. Многогранники. Задание их на чертеже. Сечение многогранника плоскостью. Привести примеры сечений пирамиды и призмы проецирующей плоскостью
18. Метод замены плоскостей проекций. Преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующую. Привести пример.
19. Метод замены плоскостей проекций. Преобразования плоскости общего положения в плоскость проецирующую и уровня. Привести пример.
20. Метод вращения. Преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующую. Привести пример.
21. Метод вращения. Преобразования плоскости общего положения в плоскость проецирующую и уровня. Привести пример.
22. Построение линии пересечения поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей. Привести пример.
23. Построение линии пересечения поверхностей, если одна из них - проецирующий цилиндр. Привести пример.
24. Частные случаи пересечения поверхностей. Теорема Монжа.
25. Развёртка цилиндра. Построение точек и линий на развёртке.
26. Развёртка конуса. Построение точек и линий на развёртке. При объяснении любого вопроса следует приводить примеры, построения.

2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Задание 1. Определить горизонтальный, фронтальный и профильный следы одной из трех прямых, заданных отрезками АВ, ВС и АС, занимающей общее положение. Координаты точек А, В и С даны в таблице. Указать, между какими октантами пространства находятся следы. Показать видимость прямой относительно плоскостей проекций.

Задание 2. Через вершину В треугольника АВС провести треугольник ВЕF, плоскость которого перпендикулярна стороне АС. Построить линию пересечения треугольников АВС и ВЕF. Показать видимость треугольников относительно друг друга. Координаты точек А, В, С приведены в таблице.

Задание 3. Определить истинные величины следующих элементов пирамиды SABC: 1) основания АВС; 2) высоты SK; 3) двугранного угла при ребре АВ. Координаты вершин пирамиды даны в таблице. При выполнении задания использовать метод перемены плоскостей проекций.

Задание 4. Наклонная пирамида SABC (координаты вершин даны в таблице) пересекается плоскостью общего положения π , заданной параметрами X , Y , Z . Требуется: 1) Построить две проекции сечения пирамиды плоскостью π . 2) Найти способом вращения вокруг фронтального следа плоскости f истинную величину

сечения. 3) Построить развертку боковой поверхности нижней усеченной части пирамиды.

Задание 5. По заданию (полторы проекции предмета) на листе формата А3 начертить три проекции предмета. На видах спереди и слева совместить половину вида с половиной разреза. Сделать местный разрез по одному из четырех малых отверстий. Размеры детали измерить по заданию и увеличить втрое. Проставить на чертеже все необходимые размеры. Начертить изометрию предмета с разрезом (вынуть одну четверть детали).

Задание 6. По рисунку (см. изометрию предмета) на формате А4 начертить три проекции предмета в масштабе 1:1. Отверстия на предмете сквозные. На видах спереди и слева совместить половину вида с половиной разреза. При необходимости то же самое сделать на виде сверху.

Задание 7. По заданию на листе формата А4 начертить: 1) Наиболее распространенные типы линий. 2) Три проекции предмета. 3) Плоскую фигуру с сопряжениями прямых и дуг, а также с линией уклона 1:10. 4) Проекцию усеченного конуса с конусностью 1:12. 5) Контур кулачка, содержащий сопряжения. 6) Пример лекальной кривой. 7) Выборку из шрифта.

Задание 8. По заданию на листе формата А3 выполнить чертежи болтового, шпильчатого и винтового резьбовых соединений.

Задание 9. По заданию на листе формата А4 выполнить чертежи сварного, паяного, заклепочного соединений, а также чертеж зубчатой передачи.

Задание 10. По заданному сборочному чертежу узла выполнить рабочие чертежи отдельных его деталей, помеченных в спецификации заданного чертежа знаком *.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80% тестовых заданий;
- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60% тестовых заданий;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45%.

Вопросы для контроля знаний, тестовые задание, итоговое тестирование