МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИ
_____ А.Н. Ермаков
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Начертательная геометрия

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная,очная

Кемерово 2024 г.

Рабочую программу составил:
Заведующий кафедрой кафедры СКВиВ О.Ю. Аксенова

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения _____ И.В. Кузнецов

подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело _____ А.В. Селюков

подпись ФИО

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Начертательная геометрия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-12 - Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.

Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Владеть навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

2 Место дисциплины "Начертательная геометрия" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Начертательная геометрия" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Начертательная геометрия" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1/Установочная сессия			
Всего часов		2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		2	
Лабораторные занятия			
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 1/Семестр 1			
Всего часов	108	106	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Аудиторная работа			
Лекции	16	4	
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32	6	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	60	92	
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет /4	

4 Содержание дисциплины "Начертательная геометрия", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в часах по форме обучения		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Раздел 1. Комплексные проекции геометрических образов и преобразования эпюра			
1. Общие сведения. Основные требования к выполнению и оформлению чертежей согласно ЕСКД. Виды проецирования. Эпюр Монжа. Комплексный чертеж точки и прямой, геометрические построения на чертежах	2	1	-
2. Прямые общего и частного положения. Натуральная величина отрезка прямой. Принадлежность точки и прямой плоскости. Взаимное положение двух прямых. Проекции плоских углов.	2	-	-
3. Способы задания плоскости на чертеже. Принадлежность точки и прямой плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение и пересечение двух плоскостей, прямой линии и плоскости.	2	-	-
4. Преобразования эпюра	2	-	-
5. Образование, изображение и классификация поверхностей. Линии и точки на поверхности. Сечение поверхностей плоскостями.	2	2	-
6. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Метод секущих плоскостей. Метод секущих сфер.	2	1	-
Раздел 2. Проекции с числовыми отметками			
7. Сущность метода. Основные термины, понятие точки и плоскости в проекциях с числовыми отметками, их позиционные положения.	2	-	-

8. Гранные и кривые поверхности на плане. Понятие топографической поверхности. Построение линии пересечения топографической поверхности с плоскостью	2	-	-
Итого:	**16**	**4**	**-**

4.2. Практические занятия

Наименование работы	**Объем в часах по форме обучения**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
ПР №1. Изучение требований к выполнению и оформлению чертежей согласно ЕСКД, построение комплексного чертежа точки, прямой; геометрические построения на чертежах (разбор конкретного примера). Выдача Гз 1.	2	2	-
ПР №2. Изучение алгоритма построения следов прямой и метода прямоугольного треугольника (разбор конкретного примера)	2	-	-
ПР №3. Изучение свойств и признаков, взаимное положение прямых. Построение комплексного чертежа прямых частного положения и позиционного положения двух прямых (разбор конкретного примера)	2	-	-
ПР №4. Изучение способов задания плоскости на эпюре, построение следа плоскости (разбор конкретного примера)	2	-	-
Текущий контроль	2	-	-
ПР №5. Изучение плоскостей частного положения и особых линий плоскости и построение комплексных чертежей (разбор конкретного примера). Выдача Гз 2.	2	-	-
ПР №6. Изучение позиционных положений двух плоскостей, решение первой позиционной задачи (разбор конкретного примера)	2	-	-
ПР №7. Изучение позиционных положений прямой и плоскости, решение второй позиционной задачи (разбор конкретного примера)	2	-	-
Текущий контроль	2	-	-
ПР №8. Изучение методов преобразования эпюра, решение задач методом замены плоскостей проекций (разбор конкретного примера). Выдача Гз 3.	2	-	-
ПР №9. Изучение приемов построения сечения поверхностей плоскостью (разбор конкретного примера)	2	2	-
ПР №10. Изучение методов построения линии взаимного пересечения поверхностей (разбор конкретного примера)	2	2	-
Текущий контроль	2	-	-
ПР №11. Изучение сущности метода проекций с числовыми отметками; градуирование прямой и позиционные положения прямой и плоскости на плане (разбор конкретного примера). Выдача Гз 4.	2	-	-

ПР №12. Изучение приемов построения гранных и кривых поверхностей в проекциях с числовыми отметками, топографических поверхностей (разбор конкретного примера)	2	-	-
ПР №13. Изучение способов построения сечений топографических поверхностей плоскостями, точек встречи с прямыми и линий взаимного пересечения с другими поверхностями. Текущий контроль	2	-	-
Итого:	**32**	**6**	**-**

4.3 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	**Объем в часах по форме обучения**		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с результатами обучения по дисциплине, структурой и содержанием дисциплины, перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодическими изданиями	20	30	-
Подготовка и оформление отчетов по практическим работам (Гз 1-4)	30	42	-
Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации	10	20	-
Итого	**60**	**92**	**-**
Зачет		**4**	-

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Начертательная геометрия"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень

Прием Гз; опрос по контрольным вопросам, решение задач и/или тестирование	ОПК-12	Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач	Знать общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов Владеть навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций	Высокий или средний
Высокий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено. **Средний уровень результатов обучения** – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено. **Низкий уровень результатов обучения** – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по разделам дисциплины заключается в приеме правильно выполненных графических заданий (Гз); опросе обучающихся по контрольным вопросам (2 вопроса), решении задач (2 задачи) и/или выполнии 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 стендах кафедры.

Гз 1. «Геометрическое черчение». На листе формата А3 выполнить построение швеллера и сопряжений по представленным преподавателем вариантам задания.

Гз 2. «Позиционные задачи». На листе формата А3 выполнить построение линии пересечения двух

плоскостей по представленным преподавателем вариантам задания.
Гз 3. «Эпюр». На листе формата А3 выполнить построение линии взаимного пересечения поверхностей вращения по представленным преподавателем вариантам задания.
Гз 4. «Определение границ земляных работ» (1 лист формата А4). По представленным преподавателем вариантам задания построить линии пересечения откосов выемок и насыпей земляного сооружения между собой и с топографической поверхностью, приняв уклон откоса выемок 1:1, уклон откоса насыпей 1:1,5 и уклон дороги 1:6. Построить профиль (сечение) земляного сооружения по заданной секущей плоскости.

Гз выполняются на чертежных листах формата А4, А3. 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:

Раздел 1. Комплексные проекции геометрических образов и преобразования эпюра

1. Проекции 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.

Раздел. 2 Проекции с числовыми отметками

1. В чем заключается суть метода проекций с числовыми отметками?
2. Какими условиями определяется положение прямой в проекциях с числовыми отметками?
3. Как проградуировать отрезок прямой?
4. Дайте определение параллельным прямым в проекциях с числовыми отметками.
5. Какие прямые называются пересекающимися?

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

Пример задач:

Раздел 1. Комплексные проекции геометрических образов и преобразования эпюра

1. По двум проекциям точки построить третью.
2. Определить расстояние от точки до плоскости.
3. Построить линию пересечения плоскостей.
4. Построить сечение конуса плоскостью.
5. Построить линию пересечения поверхностей, при условии, что одна из них занимает проецирующее положение.

Раздел. 2 Проекции с числовыми отметками

1. По проекциям точек построить их числовые отметки.

2. Проградуировать отрезок прямой, заданный его конечными отметками.

3. Определить взаимное положение прямых.

4. Определить угол падения плоскости.

5. Определить линию пересечения плоскостей, заданных масштабами заложения.

За каждое правильное решение обучающийся получает до 25 баллов в зависимости от правильности и полноты данного решения.

Критерии оценивания при опросе по контрольным вопросам, решении задач:

0…64 балла - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы и задачи.

65…74 балла - дан правильный и полный ответ не менее, чем на один теоретический вопрос, дано правильное и полное решение не менее, чем на одну теоретическую задачу.

75…84 балла - дано правильное и полное (или с незначительными замечаниями) решение 2-х задач, дан правильный и полный ответ (или с незначительными замечаниями) на два теоретических вопроса.

85…100 баллов - даны правильные и полные решения на все задачи, дан правильный и полный ответ на все вопросы.

Шкала оценивания при опросе по контрольным вопросам, решении задач:

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

Пример тестовых заданий:

Раздел 1. Комплексные проекции геометрических образов и преобразования эпюра

1. Укажите поверхность вращения…

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) цилиндр;

б) сфера;

в) плоскость;

г) конус;

д) пирамида.

2. Кривая линия принадлежит поверхности, если…

Выберите один правильный ответ:

а) три ее точки принадлежат этой поверхности;

б) хотя бы одна из ее точек принадлежит этой поверхности;

в) все ее точки принадлежат этой поверхности;

г) четыре ее точки принадлежат этой поверхности;

д) две ее точки принадлежат поверхности.

Раздел. 2 Проекции с числовыми отметками

1. Чертеж в проекциях с числовыми отметками получается проецированием на ___ плоскость(и) проекций.

Выберите один правильный ответ:

а) три;

б) четыре;

в) две;

г) одну.

2. Единицами измерения расстояния точек до плоскости нулевого уровня в проекциях с числовыми отметками являются …

Выберите один правильный ответ:

а) сантиметры;

б) километры;

в) метры;

г) миллиметры.

За каждый правильно данный ответ обучающийся получает 5 баллов.

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

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине в соответствии с установленными в рабочей программе

индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является представление сводного отчета по результатам выполнения практических работ (Гз 1-4), указанных в разделе 4, полный ответ на вопросы (2 вопроса) и решение обучающимся поставленных перед ним задач (одна задача).

Пример вопросов и графического задания при сдаче зачета:

1. Комплексный чертеж и координаты точки.

2. Взаимное положение двух прямых (способы определения взаимного положения прямых в проекциях с числовыми отметками).

3. Построить линию взаимного пересечения двух поверхностей.

Перечень вопросов к зачету:

1. Предмет начертательной геометрии и его задачи.
2. Виды проецирования.
3. Комплексный чертеж и координаты точки.
4. Классификация линий.
5. Прямые линии на эпюре. Следы прямой.
6. Определение натуральной величины прямой и углов наклона ее к плоскостям проекций (правило треугольника).
7. Взаимное положение прямых.
8. Способы задания плоскости на чертеже.
9. Прямая и точка в плоскости.
10. Особые (главные) линии плоскости.
11. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
12. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей (параллельность, пересечение, перпендикулярность).
13. Разрезы и сечения. Простой разрез. Классификация простых разрезов.
14. Образование и задание поверхностей на чертеже. Определитель поверхности.
15. Классификация поверхностей.
16. Точки и линии на поверхности вращения.
17. Пересечение поверхностей плоскостью.
18. Разрезы и сечения. Сложный разрез. Классификация сложных разрезов
19. Методы преобразования ортогональных проекций. Метод перемены плоскостей проекций.
20. Метод плоскопараллельного перемещения (вращение вокруг проецирующей прямой).
21. 1-ая позиционная задача. Общий случай.
22. 1-ая позиционная задача. Частный случай.
23. 2-ая позиционная задача. Общий случай.
24. 2-ая позиционная задача. Частный случай.
25. Пересечение поверхности вращения плоскостью частного положения.
26. Пересечение поверхности вращения плоскостью общего положения.
27. Пересечение гранной поверхности плоскостью частного положения.
28. Пересечение гранной поверхности плоскостью общего положения.
29. Метод секущих плоскостей.
30. Метод концентрических сфер.
31. Аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения. Основная теорема аксонометрии. Углы между аксонометрическими осями. Построение изображений в аксонометрии.
32. Проекции с числовыми отметками. Проекции точки, прямой (элементы залегания прямой, способы задания и градуирования прямой).
33. Взаимное положение двух прямых (способы определения взаимного положения прямых в проекциях с числовыми отметками).
34. Плоскость в проекциях с числовыми отметками (способы задания, понятие масштаба и элементов залегания плоскости).
35. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей в проекциях с числовыми отметками (параллельность, пересечение, алгоритм решения).
36. Поверхности в проекциях с числовыми отметками. Поверхность одинакового ската. Топографическая поверхность.
37. Пересечение поверхностей (профиль топографической поверхности, границы земляных работ).

Задачи к зачету представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценивания:

85…100 баллов - задача выполнена правильно в полном объеме, два теоретических вопроса отвечены в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями.

75…84 балла - задача выполнена правильно в полном объеме, один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, второй в неполном объеме.

65…74 балла - при правильном и не полном выполнении задачи, один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на второй вопрос не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме.

0…64 балла - в прочих условиях.

Шкала оценивания:

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

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля успеваемости в форме опроса и решения задач по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги размера не менее формата А4, ручку, карандаш и чертежные инструменты. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы и задачу, которые могут быть записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы и выполняют решение задачи. По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При проведении текущего контроля успеваемости в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС КузГТУ. При проведении текущего контроля по дисциплине, обучающиеся также представляют отчеты практических работ (Гз). Педагогический работник анализирует содержащиеся в Гз графические построения, в том числе, на наличие ошибок, задает обучающемуся вопросы по материалу, представленному в Гз, и просит обосновать принятые решения, после чего оценивает достигнутый результат. При наличии ошибок Гз направляется обучающемуся на доработку.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета обучающийся представляет сводный отчет (Гз 1-4) по практическим работам, педагогический работник анализирует содержание отчета, задает обучающемуся вопросы по материалу, представленному в отчете, и просит обосновать принятые решения. Если обучающийся владеет материалом, представленным в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения, тогда по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги размера не менее формата А4, ручку, карандаш и чертежные инструменты, выбирают случайным образом вопросы и задачу. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы, дата проведения промежуточной аттестации. В течение установленного педагогическим работником времени, но не менее 30 минут, обучающиеся письменно формулируют ответы на вопросы и выполняют решение задачи, после чего сдают лист с ответами педагогическому работнику. Педагогический работник при оценке ответов на зачетные вопросы и задачу имеет право задать обучающимся вопросы, необходимые для пояснения предоставленных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины.

Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации.

При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых

электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия: задачи и решения : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (специальностям / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 96 с. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=701. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-1321-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/3735 (дата обращения: 09.03.2023). – Текст : электронный.

3. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, А. К. Толстихин. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-1467-3. – URL: https://e.lanbook.com/book/12960 (дата обращения: 09.03.2023). – Текст : электронный.

4. Аксенова, О. Ю. Начертательная геометрия : учебное пособие : для студентов горных специальносте / О. Ю. Аксенова, А. А. Пачкина ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – 220 с. – Текст : непосредственный.

6.2 Дополнительная литература

1. Ломоносов, Г. Г. Инженерная графика : учебник для студентов горных специальностей вузов / Г. Г. Ломоносов. – М. : Недра, 1984. – 287 с. – Текст : непосредственный.

2. Гордон, В. О. Курс начертательной геометрии : учебное пособие для студентов втузов / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский; под ред. В. О. Гордона. – 28-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 2008. – 272 с. – Текст : непосредственный.

3. Кобылянский, М. Т. Начертательная геометрия, инженерная графика : учебное пособие для студентов всех технических специальностей и направлений очной формы обучения / М. Т. Кобылянский ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 1 файл (983 Кб). – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91112&type=utchposob:common (дата обращения: 09.03.2023). – Текст : электронный.

4. Единая система конструкторской документации : Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ 2.301-68 (СТ СЭВ 1181-78)-ГОСТ 2.320-82 (СТ СЭВ 3332-81. – Москва, 1984. – 239 с. – (Государственные стандарты Союза ССР). – Текст : непосредственный.

5. Сорокин, Н. П. Инженерная графика / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 392 с. – ISBN 978-5-8114-0525-1. – URL: https://e.lanbook.com/book/74681 (дата обращения: 09.03.2023). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Аксенова, О. Ю. Начертательная геометрия. Инженерная графика : рабочая тетрадь по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» для студентов специальности 130400.65 «Горное дело», специализации 130401.65 «Подземная разработка пластовых месторождений»; 130403.65 «Открытые горные работы»; 130404.65 «Маркшейдерское дело»; 130405.65 «Шахтное и подземное строительство»; 130406.65 «Обогащение полезных ископаемых»; 130412.65 «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», очной формы обучения / О. Ю. Аксенова ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. начертат. геометрии и графики. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 25 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7491 (дата обращения: 09.03.2023). – Текст : электронный.

2. Аксенова, О. Ю. Начертательная геометрия. Инженерная графика : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная

графика» для студентов специальности 130400.65 «Горное дело», специализации 130401.65 «Подземная разработка пластовых месторождений»; 130403.65 «Открытые горные работы»; 130404.65 «Маркшейдерское дело»; 130405.65 «Шахтное и подземное строительство»; 130406.65 «Обогащение полезных ископаемых»; 130412.65 «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», очной формы обучения / О. Ю. Аксенова ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. начертат. геометрии и графики. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 241 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7493 (дата обращения: 09.03.2023). – Текст : электронный.

3. Методические рекомендации по организации учебной деятельности обучающихся КузГТУ / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. И. Михалева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 32 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=553 (дата обращения: 09.03.2023). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
3. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
4. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета https://clck.ru/UoXpv
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал https://vestnik.kuzstu.ru/

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

1. Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/. – Текст: электронный.

2. Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3. Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Начертательная геометрия"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности и организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), в том числе:

- с результатами обучения по дисциплине;
- со структурой и содержанием дисциплины;
- с перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий, использование которых необходимо при изучении дисциплины.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу, включающую:

- подготовку и оформление отчетов (графических заданий) по практическим работам;
- самостоятельное изучение тем, предусмотренных рабочей программой, но не рассмотренных на занятиях лекционного типа и (или) углубленное изучение тем, рассмотренных на занятиях лекционного типа в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий;
- подготовку к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

В случае затруднений, возникающих при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся

необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Начертательная геометрия", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:
1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. 7-zip
4. Microsoft Windows
5. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
6. Kaspersky Endpoint Security
7. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Начертательная геометрия"

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрены специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с педагогическим работником, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), меловой и (или) маркерной доской, оборудованием для демонстрации слайдов, наглядными стендами и макетами деталей.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), наглядными стендами и макетами деталей, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

11 Иные сведения и (или) материалы

Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;

- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.