

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
(филиал КузГТУ в г.Белово)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.К. Костинцев

И.К. Костинцев

« 30 » 08 20 19 г.

Начертательная геометрия, инженерная графика

Специальность «21.05.04 Горное дело»
Специализация «01 Подземная разработка пластовых месторождений»

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения очно-заочная

Переутверждено
16.05.2023г.
Директор филиала КузГТУ в г. Белово
И.К. Костинцев

Белово 2019



1506290977

Рабочую программу составил доцент, к.т.н.  Т.А. Баздерова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и техносферной безопасности

Протокол № 10 от 18.06.2019

Зав. кафедрой горного дела и
техносферной безопасности  В.Ф. Белов

Протокол № 12 от 01.07.2019

Председатель учебно-методического совета  Ж.А. Долганова



1506290977

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

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-1 - владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.

Уметь: грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.

Владеть: научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.

профессиональных компетенций:

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.

- 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:

- грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.

- 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:

- научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.

- 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, инженерная графика" в структуре ОПОП специалитета

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

В области геометрии знать основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы; знать элементы тригонометрии; правила построения чертежа; уметь выполнять простейшие геометрические построения; представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве, а также владеть навыками использования измерительных и чертежных инструментов для выполнения построений на чертеже.

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



1506290977

Общая трудоемкость дисциплины "Начертательная геометрия, инженерная графика" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1/Семестр 2			
Всего часов			180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			8
<i>Лабораторные занятия</i>			
<i>Практические занятия</i>			10
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа			126
Форма промежуточной аттестации			Экзамен

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

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам Виды проецирования, используемые для разработки графических моделей. Центральные, параллельные и ортогональные проекции и их свойства. Эпюр Монжа. Комплексный чертёж точки и прямой. Прямые общего и частного положения. Натуральная величина отрезка прямой. Принадлежность точки и прямой плоскости. Взаимное положение двух прямых. Проекция плоских углов. Основные требования к чертежам на основе ГОСТ. Правила выполнения рабочих и сборочных чертежей			2
2. Плоскость Способы задания плоскости на чертеже. Принадлежность точки и прямой плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух плоскостей. Пересечение плоскостей. Взаимное положение прямой линии и плоскости. Пересечение прямой и плоскости.			2
3. Методы преобразования ортогональных проекций Метод перемены плоскостей проекций. Плоскопараллельное перемещение. Метод вращения.			1
4. Поверхность Образование и изображение поверхностей. Классификация поверхностей. Линии и точки на поверхности. Гранные поверхности. Поверхности вращения. Сечение поверхностей вращения плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Метод секущих плоскостей. Метод секущих сфер.			2



1506290977

5. Аксонометрические проекции Основные виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Прямоугольная изометрическая и диметрическая проекции.			
6. Проекция с числовыми отметками Проецирование точки и прямой. Градуирование отрезка прямой. Заложение прямой. Интервал и уклон прямой. Взаимное положение двух прямых. Плоскость. Прямая и точка в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Поверхности. Пересечение прямой линии с топографической поверхностью. Построение линии пересечения топографической поверхности с плоскостью			1
Итого:			8

4.2. Практические занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам			2
2. Плоскость			2
3. Методы преобразования ортогональных проекций			1
4. Поверхность			2
5. Аксонометрические проекции			1
6. Проекция с числовыми отметками			2
ИТОГО			10

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

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам Дз 1. "Виды, разрезы, сечения", решение задач			22
2. Плоскость Дз 2. "Резьбовое соединение", решение задач			21
3. Методы преобразования ортогональных проекций Дз 3. "Эскизирование деталей вентиля, сборочный чертёж вентиля, спецификация", решение задач			20
4. Поверхность Дз 4. Решение задач			21
5. Аксонометрические проекции Дз 5. "Рабочий чертеж детали"			21
6. Проекция с числовыми отметками Дз 6. Решение задач			21
ИТОГО			126

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Начертательная геометрия, инженерная графика", структурированное по разделам (темам)

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форматы контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования



1506290977

					о о т в е т с т в у ю щ е й компетенции
1	Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам	<p>Виды проецирования, используемые для разработки графических моделей. Центральные, параллельные и ортогональные проекции и их свойства. Эпюр Монжа. Комплексный чертеж точки и прямой.</p> <p>Прямые общего и частного положения. Натуральная величина отрезка прямой. Принадлежность точки и прямой плоскости. Взаимное положение двух прямых. Проекция плоских углов.</p> <p>Основные требования к чертежам на основе ГОСТ. Правила выполнения рабочих и сборочных чертежей</p>	ОК-1 ПК-7	<p>Знать – аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.</p> <p>Уметь – грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.</p> <p>Владеть - научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.</p> <p>Знать - общие сведения об основных законах геометрического формирования,</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач, прием</p> <p>Дз</p>
2	Плоскость	<p>Способы задания плоскости на чертеже. Принадлежность точки и прямой плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.</p> <p>Взаимное положение двух плоскостей. Пересечение плоскостей. Взаимное положение прямой линии и плоскости. Пересечение прямой и плоскости.</p>			<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач, прием</p> <p>Дз</p>
3	Методы преобразования ортогональных проекций	<p>Метод перемены плоскостей проекций.</p> <p>Плоскопараллельное перемещение. Метод вращения.</p>			<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач, прием</p> <p>Дз</p>
4	Поверхность	<p>Образование и изображение поверхностей. Классификация поверхностей. Линии и точки на поверхности. Гранные поверхности.</p> <p>Поверхности вращения. Сечение поверхностей вращения плоскостями.</p> <p>Взаимное пересечение поверхностей вращения. Метод секущих плоскостей. Метод секущих сфер.</p>			<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач, прием</p> <p>Дз</p>
5	Аксонметрические проекции	<p>Основные виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Прямоугольная изометрическая и</p>			<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач, прием</p> <p>Дз</p>



1506290977

		диметрическая проекции	построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.	
6	Проекции с числовыми отметками	Проецирование точки и прямой. Градуирование отрезка прямой. Заложение прямой. Интервал и уклон прямой. Взаимное положение двух прямых. Плоскость. Прямая и точка в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Поверхности. Пересечение прямой линии с топографической поверхностью. Построение линии пересечения топографической поверхности с плоскостью	Уметь - осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практические реализуемые 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.	Опрос по контрольным вопросам, решение задач, прием Дз

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по разделам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, решению задач, а также приеме правильно выполненных домашних заданий (Дз), включающих графические задания и задачи

Пример контрольных вопросов:

1. Проекция точки. Образование чертежа (эпюра Монжа).
2. Прямая. Задание прямой. Частные положения прямой в пространстве.



1506290977

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?

Пример задач:

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.

6. Построить линию пересечения поверхности сферы с цилиндрической поверхностью. *Пример графических заданий:*

1. "Виды, разрезы, сечения". На листе формата А3 по представленному преподавателем варианту задания выполнить построение трёх проекций детали, необходимые разрезы, сечения. Нанести размеры.

2. "Резьбовое соединение". На основе нормативов и правил выполнения резьб и резьбовых соединений на листе формата А3 выполнить изображения болта, шпильки, отверстий под шпильку, соединений болтового и шпилькой.

3. "Эскизирование деталей вентиля, сборочный чертёж вентиля, спецификация". На основе нормативов и правил выполнения эскизов, сборочных чертежей и спецификации выполнить эскизы нестандартных деталей вентиля, сборочный чертёж и спецификацию.

4. "Рабочий чертёж детали". В соответствии с требованиями ЕСКД к чтению и детали рисованию сборочных чертежей на листе формата А3 выполнить рабочий чертёж нестандартной детали по чертежу общего вида.

При проведении текущего контроля обучающиеся по каждому разделу дисциплины должны предоставить выполненные домашние задания, письменно ответить на два теоретических вопроса и решить две практические задачи.

Критерии оценивания:

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

0...75 - в прочих случаях.

Шкала оценивания:

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

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенции является полный ответ на вопросы теоретической части (два вопроса) и решение обучающимся поставленных перед ним задач практической части (одна задача, одно графическое задание) экзаменационного билета:

Перечень вопросов к экзамену (теоретическая часть):

1. Предмет начертательной геометрии и его задачи.
2. Виды проецирования.
3. Комплексный чертёж 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.



1506290977

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. Проекция с числовыми отметками. Проекция 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).
38. Что такое резьба?
39. Что является основными элементами резьбы?
40. Какую форму может иметь профиль резьбы?
41. Какой тип резьбы является основным для крепежных изделий?
42. Как изображаются резьбы?
43. Как обозначаются резьбы?
44. Как выполняют изображение резьбового соединения?
45. Какие детали относят к крепежным?
46. Что такое болт?
47. Как условно обозначают болт?
48. Что такое гайка?
49. Как условно обозначают гайку?
50. Что такое шайба?
51. Как условно обозначают шайбу?
52. Что такое шпилька?
53. Как условно обозначают шпильку?
54. Как рассчитывается длина болта?
55. Как рассчитывается длина шпильки?
56. Как рассчитывается отверстие под шпильку?
57. Что такое эскиз детали?
58. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
59. Что называют спецификацией?
60. Что и в каком порядке вносят в спецификацию?
61. Какие допускаются упрощения на сборочных чертежах?



1506290977

62. Как располагаются на сборочных чертежах линии – выноски с указанием номеров позиций.
63. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза?
64. В соответствии с какими ГОСТами выполняются рабочие чертежи деталей?
65. Каков порядок выполнения рабочих чертежей?
66. Что такое простой разрез? Классификация простых разрезов.
67. Что такое сложный разрез? Классификация сложных разрезов.
68. Виды. Дополнительные вид. Местный вид.
69. Наклонный разрез.
70. Отличие разреза от сечений.
71. Что такое сечение, классификация?
72. Нанесение разрезов.
73. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях

В практическую часть включены графические задачи и графические задания (см. п.5.2.1).

Критерии оценивания:

- 95...100 баллов – при правильном и полном ответе на вопросы теоретической части и верном решении графических заданий практической части;
- 80...94 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов теоретической части; и верном решении графических заданий практической части;
- 65...79 баллов – при правильном и неполном решении графических заданий практической части;
- 30...64 баллов – при правильном и неполном решении одного из графических заданий практической части;
- 0...29 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...64	65...79	80...94	95...100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

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

При проведении текущего контроля по дисциплине 30 мин. до окончания занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги, ручку и чертежные инструменты. На листе бумаги записывают Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает вопрос и задачу, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. Обучающиеся должны выполнить предложенные задания, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов и/или графических решений доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после проведения текущего контроля с даты проведения контроля.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы и решения графических задач не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по дисциплине, обучающиеся также представляют Дз. Преподаватель анализирует содержащиеся в Дз графические построения, в том числе, на наличие ошибок, задает контрольные вопросы для защиты Дз, после чего оценивает достигнутый результат.

При проведении промежуточной аттестации в день экзамена обучающиеся, сдавшие все Дз, получают экзаменационный билет, содержащий вопросы и графические задания из теоретической и практической частей, указанных в п. 5.2.2, на которые они должны дать ответы в течение 90 мин. По результатам ответа на вопросы и графические задания экзаменационного билета преподаватель оценивает сформированность компетенций.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Начертательная геометрия, инженерная графика"

6.1 Основная литература

1. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия: задачи и решения : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям подготовки (специальностям) [Электронный ресурс] / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. - СПб. : Лань, 2011. - 96 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=701
2. Инженерная графика. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 392 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/74681>
3. Начертательная геометрия [Текст] : учебное пособие [для студентов горных специальностей] / О. Ю. Аксенова, А. А. Пачкина ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. начертат. геометрии и



1506290977

графики. – Кемерово, 2016. – 220с. - Доступна электронная версия:
<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91363&type=utchposob:common>

6.2 Дополнительная литература

1. Тарасов Б.Ф. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] учебник Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. – СПб. : Лань 2012. – 256 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3735
2. Сорокин, Н. П. Инженерная графика. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 392 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74681>.
3. Сборник заданий по инженерной графике [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов технических направлений подготовки / М. Т. Кобылянский, Т. В. Богданова, Л. В. Тихонова ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. начертат. геометрии и графики. Кемерово, 2016. – 46с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91411&type=utchposob:common>
4. Сборник заданий по начертательной геометрии и инженерной графике [Электронный ресурс] : [электронное учебное пособие для студентов технических направлений] / М. Т. Кобылянский, Т. В. Богданова ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. начертат. геометрии и графики. Кемерово, 2017. – 49с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91514&type=utchposob:common>
5. Бударин, О. С. Начертательная геометрия. Краткий курс : учеб. пособие [Электронный ресурс] / О. С. Бударин. – изд. 2-е., испр. – СПб. : Лань, 2009. – 368 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=27
6. Баздерова, Т.А. Начертательная геометрия; учебное пособие / Филиал КузГТУ в г. Белово, 2012. – 135 с.
7. Кобылянский, М.Т. Начертательная геометрия: учеб. пособие / М.Т. Кобылянский, Л.Н. Бедина; Кузбасс. гос. тех. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово, 2008. – 138 с.
8. Издание: Бедина, Л.Н. Инженерная графика. Нанесение размеров на эскизах и рабочих чертежах : учебное пособие для студентов вузов всех специальностей, кроме строительных / Л. Н. Бедина, Т. Ф. Шумкина; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т" . - Кемерово, 2009. - 63 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90390&type=utchposob:common>
9. Издание: Кобылянский, М.Т. Начертательная геометрия, инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов всех технических специальностей и направлений очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. начертат. геометрии и графики . - Кемерово, 2013. - 114 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91112&type=utchposob:common>
10. Издание: Баздерова, Т.А. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Фил. КузГТУ в г. Белово . - Кемерово, 2012. - <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91106&type=utchposob:common>
11. Издание: Баздерова, Т.А. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие для студентов вузов дневной и заочной форм обучения горных специальностей / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Фил. КузГТУ в г. Белово . - Кемерово, 2012. - 104 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91105&type=utchposob:common>
12. Издание: Максимова, О.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : бланк-конспект лекций для студентов специальностей 190601 «Автомобили и автомобильное хозяйство», 220301 «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)" очной формы обучения / ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. начертат. геометрии и графики . - Кемерово, 2010. - 61 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90434&type=utchposob:common>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

Режим доступа: www.kuzstu.ru.

Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Начертательная геометрия, инженерная графика"

Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления со знаниями, умениями, и навыками, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать теоретический материал, полученный на аудиторных занятиях, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению Дз. При подготовке к практическим занятиям студент изучает теоретический материал в соответствии с лекциями и методическими указаниями к практическим занятиям и в обязательном порядке выполняет графические задания и решает задачи. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения и, навыки с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.



1506290977

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

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. ESET Remote Administrator 6
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox

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

Материально-техническая база включает в себя:

- учебная аудитория № 305 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная: учебно-информационными стендами; комплектами плакатов и схем; мультимедийным оборудованием: переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор Acer X1230S, максимальное разрешение 1024x768;

- научно-техническая библиотека; компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенный компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

10 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;- НТБ для самостоятельной работы студентов.



1506290977