

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ФОС)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

Институт/факультет/департамент Институт математики, физики, информатики
Кафедра-разработчик
Кафедра технологии и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 7
от 11 мая 2022 г.

Зав.кафедрой
С.В. Бортновский _____



ОДОБРЕНО
На заседании научно-методического
совета специальности (направления
подготовки)
Протокол № 8
от 12 мая 2022 г.

Председатель НМСС
Бортновский С.В. _____



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Инженерная и компьютерная графика

Направление подготовки: 44.03.05
Направленность (профиль) образовательной программы
Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) образовательной программы
Физика и технология
квалификация (степень) выпускника:
бакалавр
очная форма обучения

Составитель: Ратовская И.А.

1. Назначение фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является установление соответствия учебных достижений студентов запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) (ФГОС ВО № 1426 от 04.12.2015).
- образовательной программы Технология высшего образования очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) образовательной программы Физика и технология .
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре - в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

2. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

Компетенции, отмеченные в перечне компетенций, формирование которых должно происходить в процессе изучения дисциплины, не являются прямыми результативными следствиями изучения студентом дисциплины «Инженерная и компьютерная графика». Эти компетенции могут лишь в той или иной мере формироваться и/или развиваться в контексте образовательных практик, выстраиваемых преподавателем и проходимых студентом при освоении курса дисциплины. Поэтому при реализации данной дисциплины не проводятся действия по прямому результативно-оценочному сопоставлению каких-то элементов научного содержания курса дисциплины с вышеуказанными компетенциями. Любые сопоставления такого рода в данном случае могут быть только условными, косвенными, интерпретационными и не могут использоваться в качестве практического оценочного инструментария преподавателя для оценки этих компетенций как результативных факторов изучения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» формируются следующие компетенции:

ППК-1: Способность планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности

ППК-1.1: Владение знаниями о традиционных, современных и перспективных технологических процессах

ППК-1.2: Демонстрирование умения эксплуатации учебного оборудования при создании объектов труда

ППК-1.3: Демонстрирование навыка планирования и применения изучаемых технологий при изготовлении объектов труда

ППК-2: Способность осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды

ППК-2.1: владение знаниями в области проектирования предметной среды, разработки конструкторской и технологической документации, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов

ППК-2.2: демонстрация владением методами проектирования и конструирования при создании предметной среды

ППК-2.3: демонстрация навыками разработки объектов предметной среды и новых технологических решений

3. Оценочные средства

В основе системы оценивания успешности студентов при прохождении учебного курса данной дисциплины лежит не формально-знаниевая, объемно-исполнительская, а активностная понятийно-мыслительная и познавательно-рассудительная идеология, исключительно важная как основа для эффективной педагогической деятельности, к которой готовятся студенты педагогического вуза. Поэтому одним из ключевых факторов оценки здесь является не столько умение студента выполнять типовые учебные задачи, сколько осознанно объяснять публично их решения.

В процессе прохождения курса дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» никаких формальных балльных оценок преподавателем студенту за текущую работу не ставится. Формальную оценку (по схеме «зачтено» / «не зачтено») получают только контрольные задания (работы), которые включены в программу дисциплины для самостоятельного выполнения и защиты студентом. Для получения допуска преподавателя к экзамену по курсу дисциплины студенту необходимо получить зачеты по всем контрольным работам. В случае отсутствия у студента зачета хотя бы по одной контрольной работе он не должен быть допущен до сдачи экзамена.

Итоговая оценка за курс (оценка промежуточной аттестации – зачета) отражает не объем выполненной студентом учебной работы, а уровень сформированности его научных пониманий и способностей объяснения определенных тем и вопросов. Итоговая экзаменационная оценка студента является экспертной оценкой, которую дает преподаватель-эксперт работе студента на экзамене. При проведении этой экспертной оценки преподаватель может учитывать успешность прохождения студентом этапов текущего контроля, которую тот демонстрировал в процессе освоения курса дисциплины.

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к зачетам соответствующего модуля .

3.2. Оценочные средства.

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 балла)* удовлетворительно/зачтено
ППК-1 Способность планировать и применять технологические процессы изготовления	Обучающийся на высоком уровне демонстрирует владение способностью планировать и применять технологические	Обучающийся на среднем уровне демонстрирует владение способностью планировать и применять технологические	Обучающийся на удовлетворительном уровне демонстрирует владение планировать и применять

объектов труда в профессиональной педагогической деятельности	процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности	процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности	технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности
ППК-2: Способность осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды	Обучающийся способен на высоком уровне осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды	Обучающийся на среднем уровне способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды	Обучающийся способен на удовлетворительном уровне осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонды оценочных средств включают:

- 1 - анализ графических работ;
- 2 - подготовка альбома семестровых работ к зачету ;
- 3 - подготовка альбома графических работ в электронном виде к зачёту с оценкой;

4.2 Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств (литература; методические указания, рекомендации, программное обеспечение и другие материалы, использованные для разработки ФОС).

1. Шкерина Л.В. Измерение и оценивание уровня сформированности профессиональных компетенций студентов – будущих учителей математики: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. 136 с.

6. Оценочные средства для промежуточной аттестации. Типовые вопросы и задачи к зачету в первом семестре по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» (Модуль 1); второй семестр - зачет с оценкой «Инженерная и компьютерная графика» (Модуль 2) .

Модуль1 (Инженерная графика). Тестирование. Индивидуальное задание. Графическая работа 1 - Шрифты чертежные

Выполнить чертежным шрифтом титульный лист альбома (№10, №14, №7, №5)

Графическая работа 2 -построить задание на тему "Сопряжения линий";

Графическая работа 3 - построение третьего вида по двум заданным;

Графическая работа 4 - построение разрезов (разрез простой); выполнить изометрическое изображение детали с вырезом 1/4 детали.

Графическая работа 5 - выполнение работы "Сечение поверхности плоскостью".

Графическая работа 6 - выполнение работы "Пересечение поверхностей".

Графическая работа 7 - Метрические задачи . Способ замены плоскостей проекций..

Графическая работа 8 - Построение третьего вида по двум заданным.
Графическая работа 9 - Построение разрезов (разрезы простые и сложные).
Графическая работа 10 – построение эскизов деталей сборочной единицы по индивидуальному заданию (4-5 эскизов деталей вентиля).
Графическая работа 11 - построение чертежа сборочной единицы.
Графическая работа 12 – разработка спецификации к сборочному чертежу. Чертеж выполнить ручным способом или при помощи системы КОМПАС-3D.

Модуль 2 (Компьютерная графика). Тестирование. Индивидуальное задание.

Графическая работа 1 – Создание рабочего чертежа детали в КОМПАС-График
Используя возможности системы и встроенную справочную КОМПАС-График-азбука создать рабочий чертеж детали Корпус.

Графическая работа 2 – Создание проекта инженерного объекта в КОМПАС-3D
Создать проект инженерного объекта. Графические документы: модель изделия, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей.

Графическая работа 3 – Создание презентации проекта инженерного объекта
Создать презентацию. Вставить КОМПАС-3D документы в PowerPoint. Применить эффекты анимации.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля):

1. Методы проецирования. История развития начертательной геометрии, инженерной графики.
2. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.
3. Взаимное расположение точек, прямых, плоскостей.
4. Способ прямоугольного треугольника.
5. Изображение поверхностей на комплексном чертеже.
6. Многогранники.
7. Поверхности вращения.
8. Построение точек на поверхности.
9. Аксонометрические проекции.
10. Изометрия.

Вопросы к зачёту по инженерной и компьютерной графике (первый семестр):

1. Центральное и параллельное проецирование на плоскость. Основные свойства параллельных проекций.
2. Комплексный чертеж точки, прямой.
3. Деление отрезка в заданном отношении.
4. Определение длины отрезка прямой способом прямоугольного треугольника.
5. Прямые частного положения на комплексном чертеже. Линии уровня : горизонталь, фронталь, профильная прямая уровня, линия ската. Их изображение на комплексном чертеже.
6. Конкурирующие точки, прямые.
7. Взаимное расположение прямых в пространстве и на комплексном чертеже.
8. Изображение прямого угла на комплексном чертеже, особенности.
9. Взаимное расположение прямой и плоскости. Определение на комплексном чертеже. Конкурирующие прямые. Определение видимости прямой относительно плоскости с помощью конкурирующих точек.

10. Взаимное расположение плоскостей. Правила решения задач на комплексном чертеже. Особенности и закономерности.
11. Многогранники. Изображение многогранников на комплексном чертеже. Пересечение многогранника плоскостью частного положения.
12. Определение натуральной величины сечения многогранника плоскостью.
13. Поверхности, образование, классификация.
14. Поверхности второго порядка.
15. Пересечение поверхностей вращения плоскостью частного положения. Определение натуральной величины сечения.
16. Пересечение поверхностей. определение линии пересечения поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей.
17. Пересечение поверхностей. определение линии пересечения поверхностей. Способ вспомогательных секущих сфер (концентрические и эксцентрические сферы). Частные случаи пересечения поверхностей. Теорема Монжа.
18. Способ замены плоскостей проекций. Основные задачи, решаемые способом замены плоскостей проекций.
19. Аксонометрия. Теорема Польке. Стандартные виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. ГОСТ 2.317-69.
20. Изометрия. Построение окружностей в прямоугольной изометрической проекции.
21. Диметрия. Построение окружностей в прямоугольной диметрической проекции.
22. Государственные стандарты (ГОСТ), единая система конструкторской документации (ЕСКД).
23. Общие правила оформления чертежа (форматы, масштабы, типы линий, шрифты, основная надпись).
24. ГОСТ 2.307-68 – правила нанесения размеров на чертеже. Привести примеры нанесения размеров на чертеже.
25. Сопряжения. Виды сопряжений, сопряжения линий на чертеже .
26. Построение касательных к окружностям.
ГОСТ 2.305-2008 – изображения чертежа: виды, разрезы, сечения.
27. Что называют видом? Виды: основные, дополнительные, местные. Расположение и обозначение основных видов на чертежах. Примеры.
28. Что называют разрезом? Разрезы простые. Правила выполнения простых разрезов. классификация разрезов. Обозначение разрезов на чертежах. Примеры.
29. Разрезы сложные ступенчатые. Примеры построения и обозначения разрезов сложных ступенчатых.
30. Разрезы сложные ломаные. Примеры построения и обозначения разрезов сложных ломаных. Какие условности и упрощения, применяют при выполнении разрезов.
31. Что называют сечением? Сечения. Классификация сечений. Изображение и обозначение сечений на чертежах. Примеры.

Вопросы к зачету (с оценкой) во втором семестре

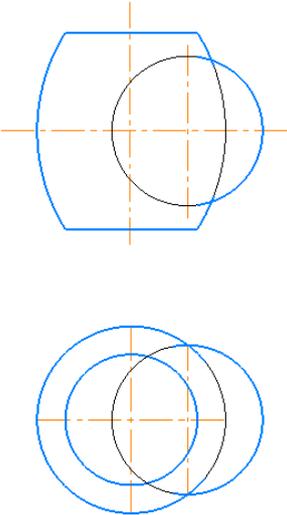
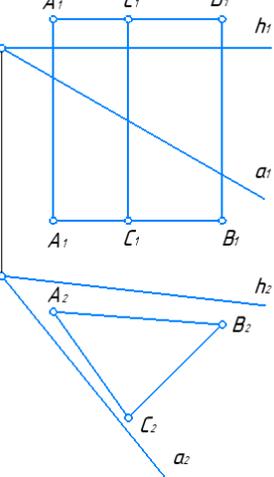
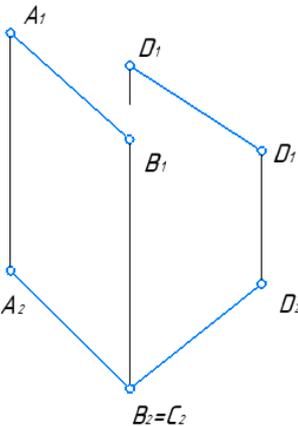
1. Виды соединений деталей: резьбные. Привести примеры соединения резьбой (соединение болтом). Привести расчёт длины болта по условным соотношениям. Резьба. Определение резьбы, образование. Классификация резьбы. Стандартная резьба.
2. Виды соединений деталей: резьбные. Привести примеры соединения резьбой (соединение шпилькой).

3. Какие соединения называют соединениями шпонкой? Привести примеры шпонок. Объяснить особенности соединения деталей шпонкой.
4. Резьба. Определение резьбы, образование. Классификация резьбы. Стандартная резьба.
5. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Резьба метрическая, трубная, трапецидальная, упорная. Изображение резьбового соединения деталей.
6. Виды соединений деталей: неразъемные. Соединения сварные.
7. Виды соединений деталей: неразъемные. Соединения клепаные, армированные, клееные, шлицевые.
8. Эскизы. Определение эскиза, правила выполнения.
9. Правила нанесения размеров на эскизах деталей, выполненных на токарном станке.
10. Что такое шероховатость поверхности? Определение шероховатости, классы шероховатости поверхностей. Обозначение на чертеже.
11. Сборочные чертежи. Что называют сборочным чертежом? Правила выполнения. Условности и упрощения, допускаемые на сборочных чертежах.
12. Как выполняют и оформляют спецификацию к сборочному чертежу? Что указывают в спецификации?
13. Детализирование сборочных чертежей. Какие особенности изображения детали приняты на сборочном чертеже и на рабочем чертеже детали?
14. Строительные чертежи. Особенности строительных чертежей. Чертежи планов, разрезов и фасадов зданий. Правила их выполнения.
15. Роль графических пакетов САПР КОМПАС и AutoCAD в современном промышленном комплексе.
16. История возникновения и развития отечественных и зарубежных графических программных продуктов.
17. Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем.
18. Создание архитектурно - строительного чертежа в системе Компас - график.
19. Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D».
20. Возможность использования графического пакета КОМПАС на уроках технологии.
21. Усовершенствование графической грамотности школьников при использовании САПР КОМПАС.
22. Основы проектирования жилого интерьера. Графические программы для разработки проектов интерьеров помещений. Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах.
23. Создание проекта инженерного объекта.
24. Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей.
25. Моделирование сборки. Создание деталей для сборки в КОМПАС-3D.
26. Создание ассоциативного чертежа изделия, сборки и спецификации.

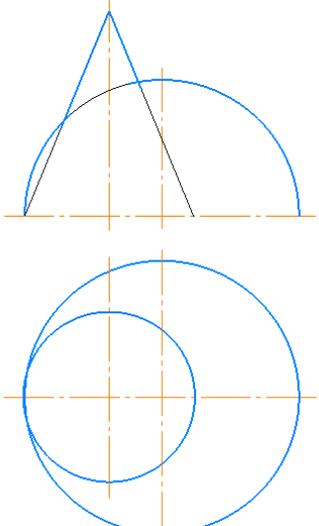
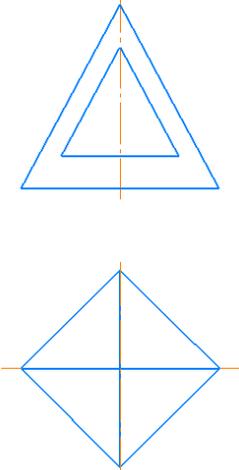
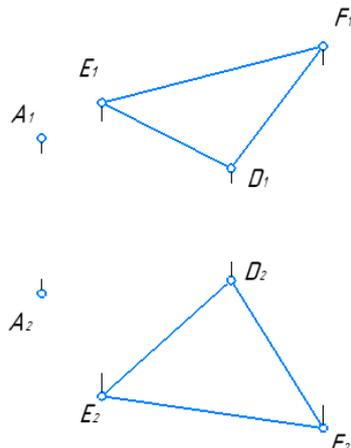
ЗАДАНИЯ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

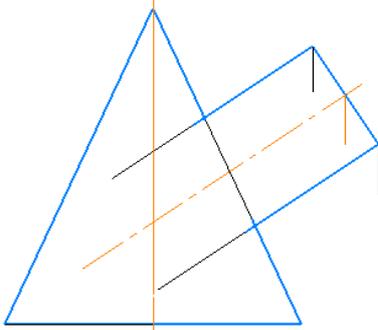
Раздел : «Начертательная геометрия»

Карта №1

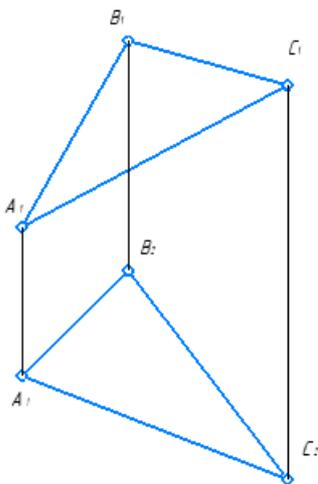
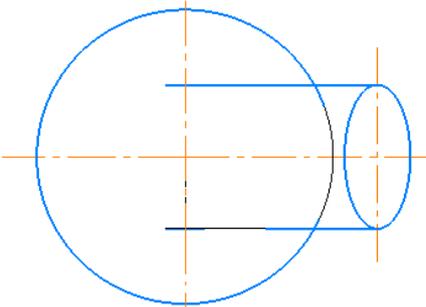
	<p><i>Построить линию пересечения двух поверхностей</i></p>
	<p><i>Построить сечение призмы плоскостью общего положения.</i></p>
	<p><i>Определить расстояние между прямыми АВ и CD.</i></p>

Карта №2

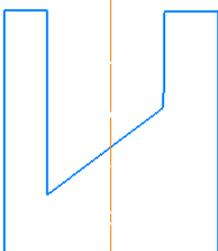
	<p><i>Построить линию пересечения двух поверхностей</i></p>
	<p><i>Построить три проекции поверхности с вырезом</i></p>
	<p><i>Определить расстояние от точки A до плоскости треугольника EDF</i></p>



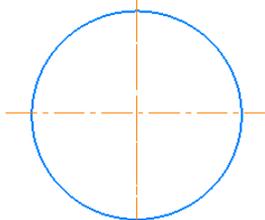
Построить линию пересечения двух поверхностей.



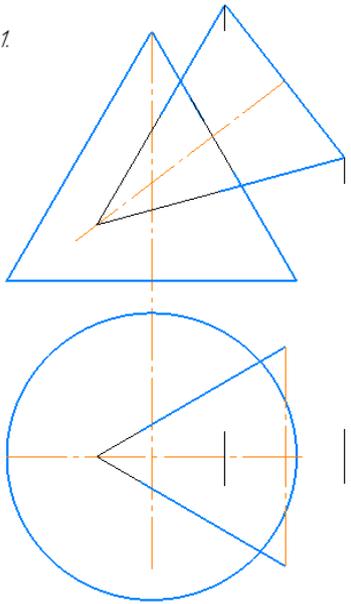
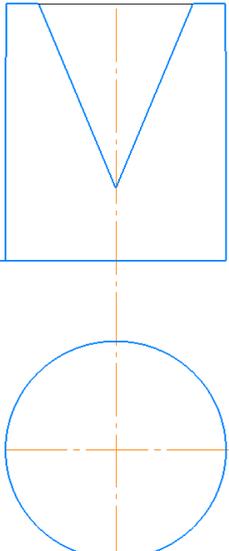
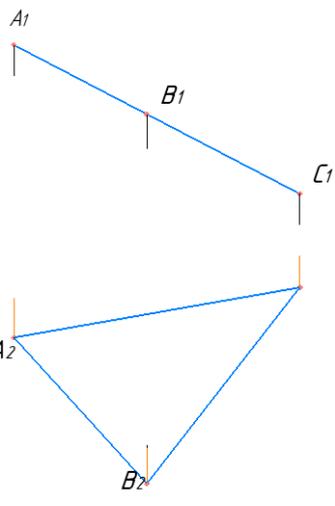
Из вершины A плоскости треугольника ABC восставить перпендикуляр высотой 30 мм.

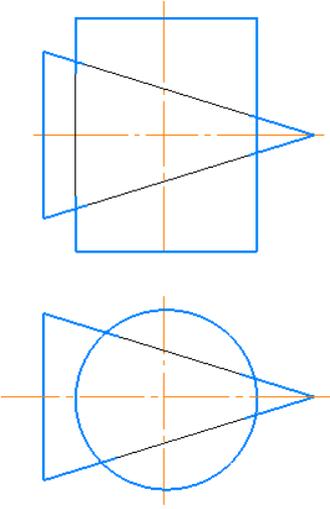
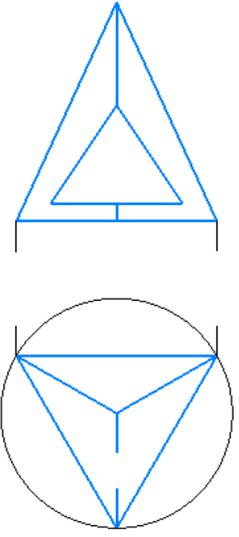
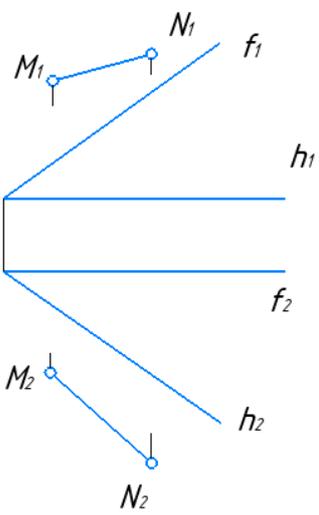


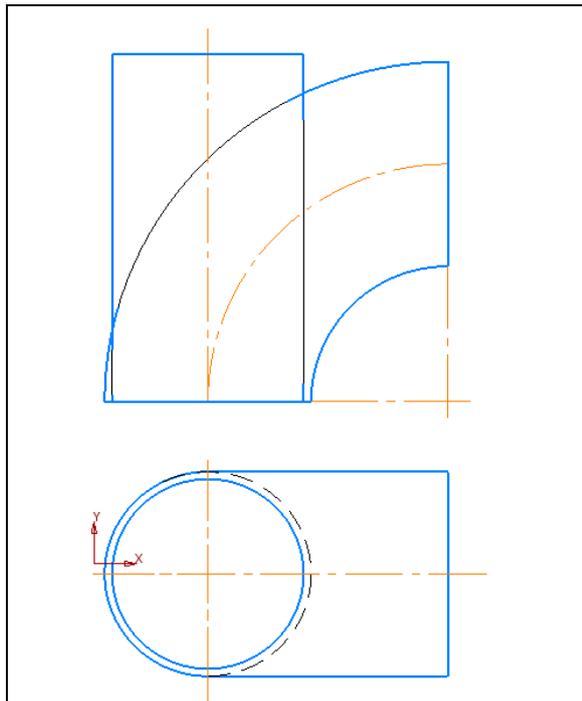
Построить три проекции поверхности с вырезом.



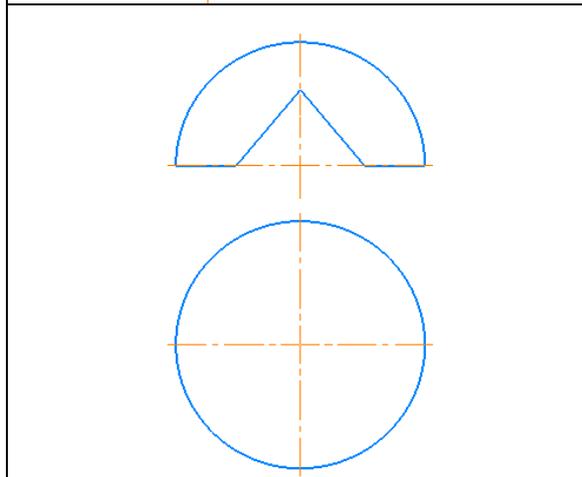
	<p>Построить проекции линии пересечения поверхностей</p>
	<p><i>Построить три проекции поверхности с вырезом.</i></p>
	<p><i>Найти расстояние от точки K (K_1, K_2) до прямой MN (M_1N_1, M_2N_2).</i></p>

<p>1</p> 	<p>Построить проекции линии пересечения поверхностей</p>
	<p>Построить три проекции поверхности с вырезом</p>
	<p><i>Построить в треугольнике ABC биссектрису угла A</i></p>

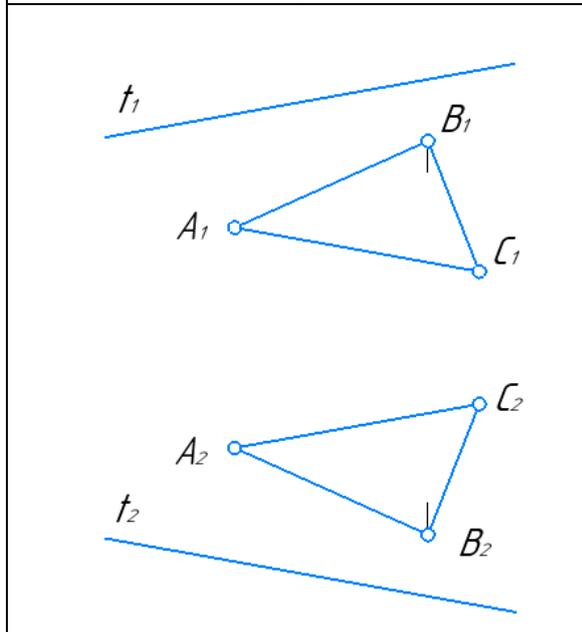
	<p><i>Построить линию пересечения двух поверхностей</i></p>
	<p><i>Построить три проекции пирамиды с вырезом</i></p>
	<p><i>Построить точку на прямой MN, отстоящую от плоскости α ($f \cap h$) на 25 мм</i></p>



Построить проекции линии пересечения поверхностей

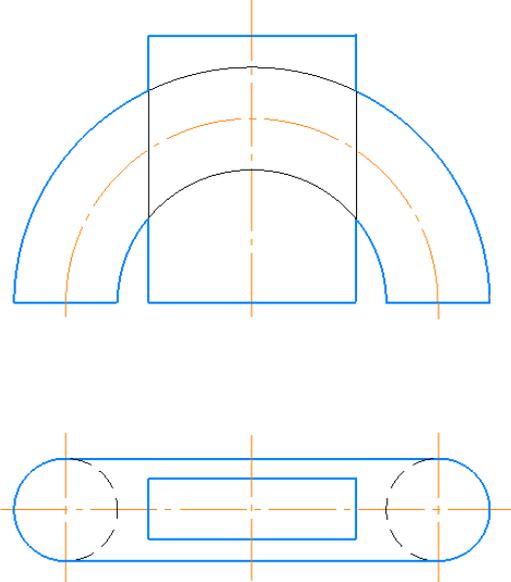
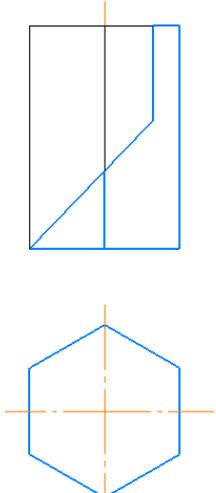
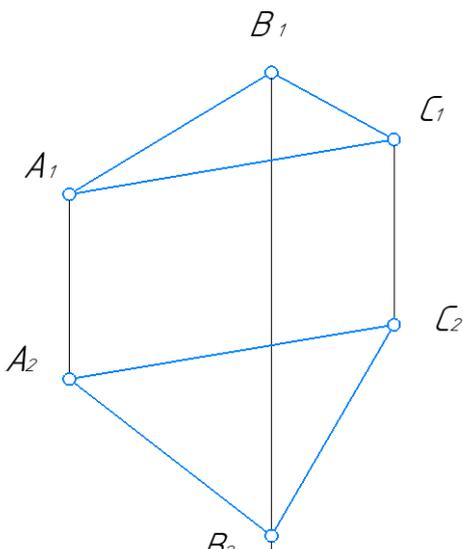


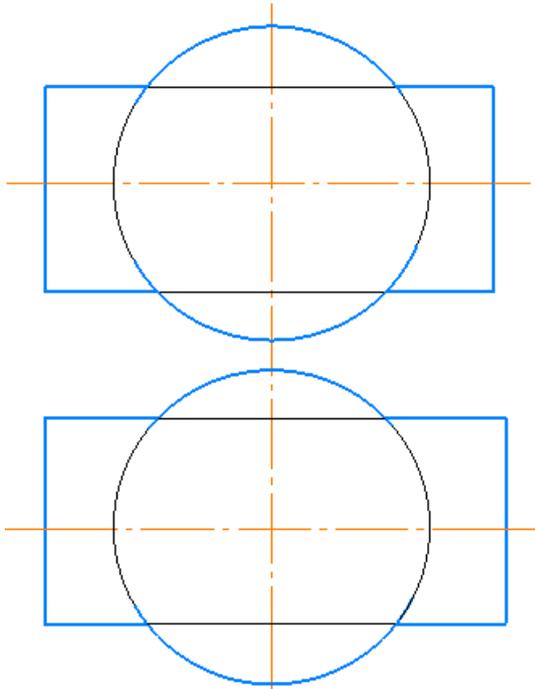
Построить три проекции поверхности с вырезом



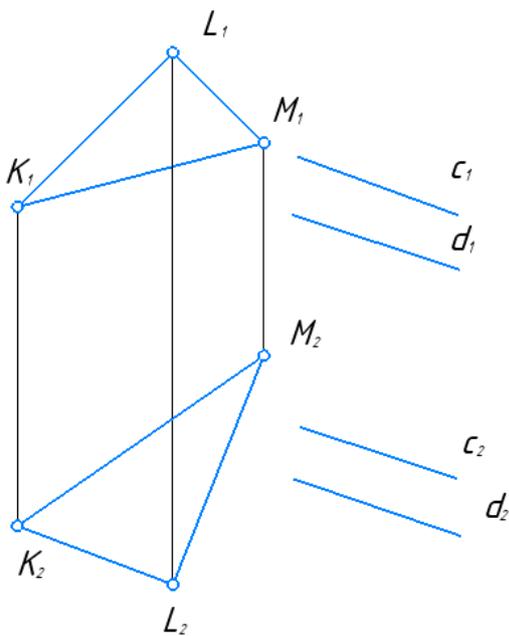
На прямой t (t_1, t_2) найти точку, отстоящую от плоскости треугольника ABC на расстоянии 20 мм.

Карта №8

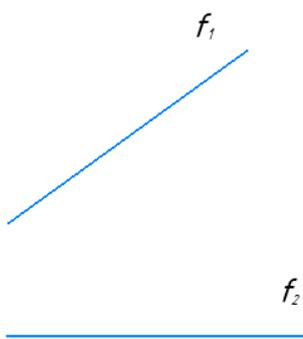
	<p>Построить проекции линии пересечения поверхностей</p>
	<p><i>Построить три проекции поверхности с вырезом.</i></p>
	<p><i>Построить плоскость, параллельную плоскости треугольника ABC и отстоящую от нее на 25мм.</i></p>



Построить линию пересечения двух поверхностей.

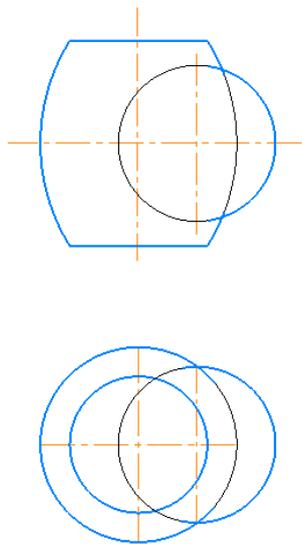


Определить взаимное расположение двух плоскостей $\beta(\Delta KLM)$ и $\varphi(c//d)$

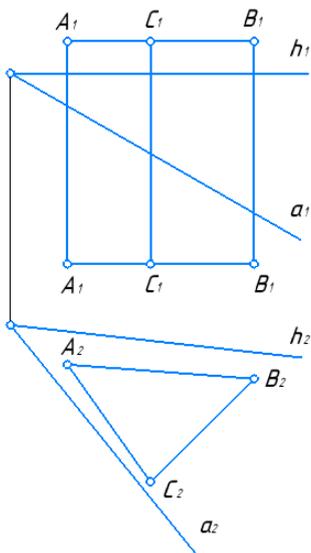


На прямой $f(f_1, f_2)$ отложить отрезок CD равный 40мм

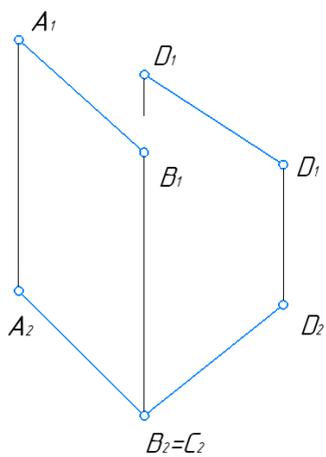
Карта №10



Построить линию пересечения двух поверхностей

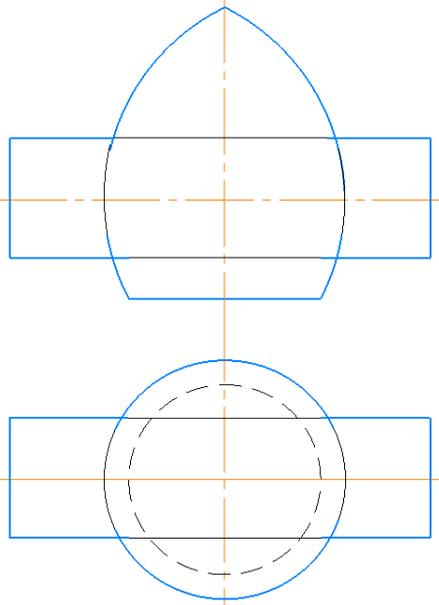
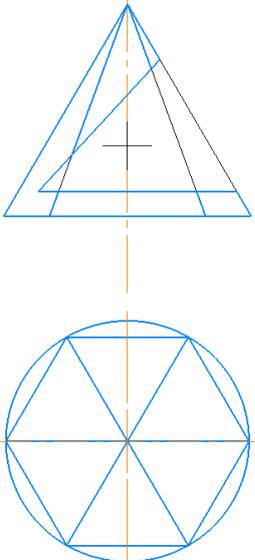
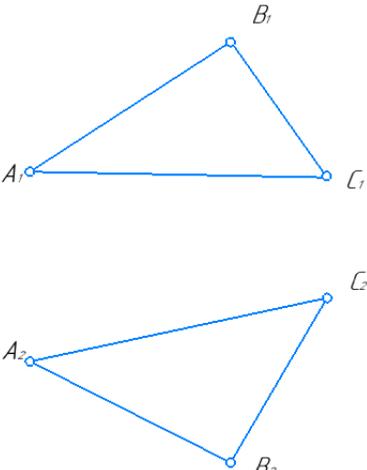


Построить сечение призмы плоскостью общего положения.

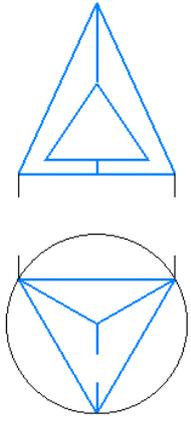
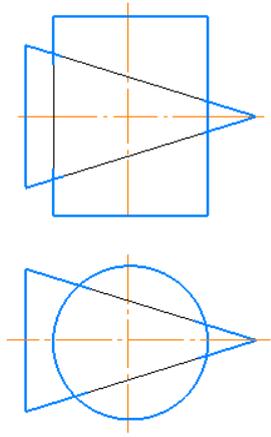
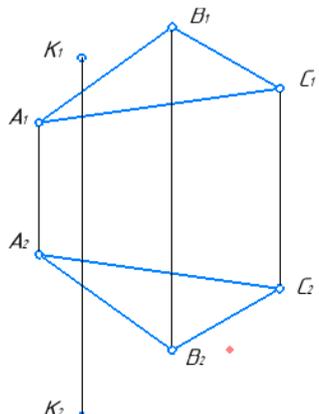


Определить расстояние между прямыми AB и CD.

Карта №11

	<p><i>Построить линию пересечения двух поверхностей</i></p>
	<p>Построить три проекции пирамиды с вырезом</p>
	<p><i>Определить центр окружности, вписанной в плоскость $\triangle ABC$</i></p>

	<p>Построить проекции линии пересечения поверхностей</p>
	<p>Построить три проекции пирамиды с вырезом</p>
	<p>Построить линию пересечения плоскостей $\alpha(a \cap b)$ и $\beta(n \parallel m)$.</p>

	<p>Построить три проекции поверхности с вырезом.</p>
	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>. Найти расстояние от точки К до плоскости треугольника АВС.</p>

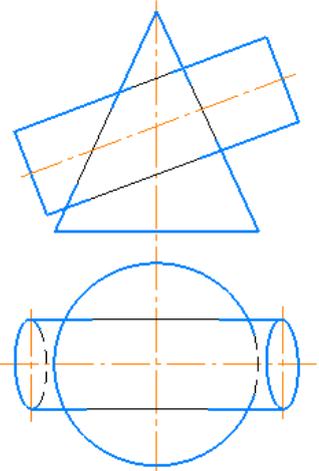
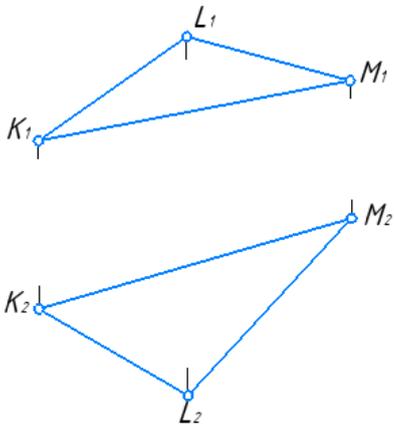
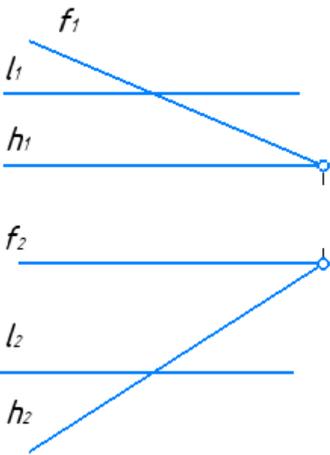
Карта 14

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>Построить три проекции поверхности с вырезом</p>
	<p>В треугольнике CDE построить центр вписанной окружности</p>

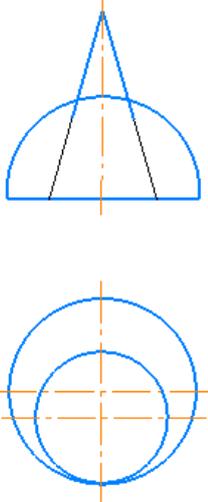
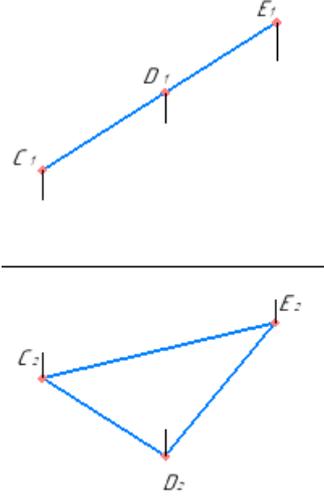
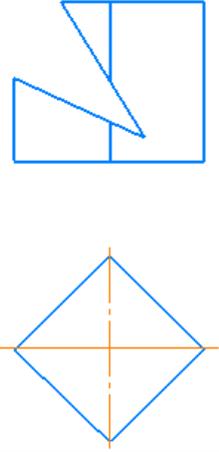
Карта 15

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>Определить натуральную величину отрезка EF способом прямоугольного треугольника</p>
	<p>Построить три проекции поверхности с вырезом</p>

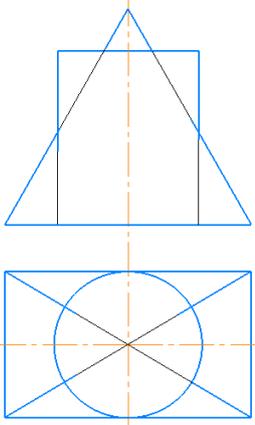
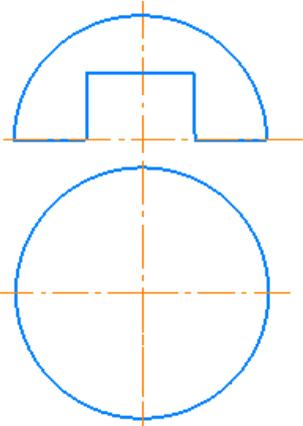
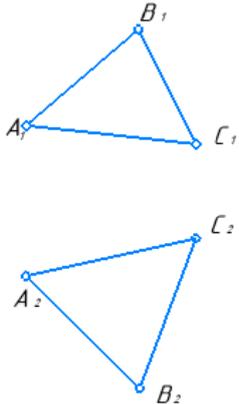
Карта 16

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>В треугольнике KLM построить биссектрису угла M.</p>
	<p>Определить взаимное расположение прямой и плоскости</p>

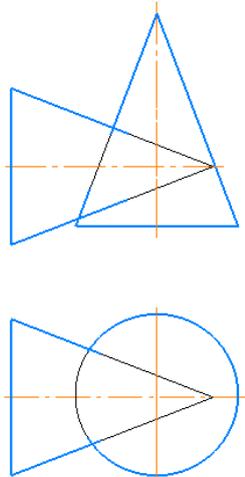
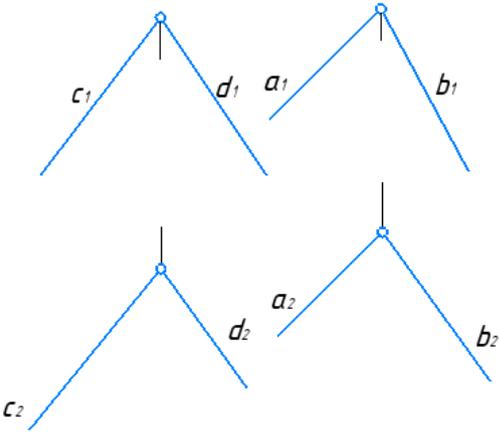
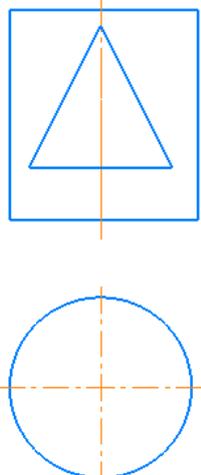
Карта 17

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>В треугольнике CDE построить центр вписанной окружности</p>
	<p>Построить три проекции поверхности с вырезом</p>

Карта 18

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>Построить три проекции поверхности с вырезом</p>
	<p>. Определить угол наклона треугольника ABC к горизонтальной плоскости проекций</p>

Карта 19

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>Определить расстояние между плоскостями</p>
	<p>Построить три проекции поверхности с вырезом</p>

Карта 20

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>В треугольнике CDE построить центр вписанной окружности</p>
	<p>Построить три проекции поверхности с вырезом</p>

Карта 21

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>Определить взаимное расположение прямой и плоскости</p>
	<p>Построить три проекции поверхности с вырезом</p>

Карта 22

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>Построить проекции сечения многогранника плоскостью общего положения</p>
	<p>Определить кратчайшее расстояние между прямыми а и б</p>

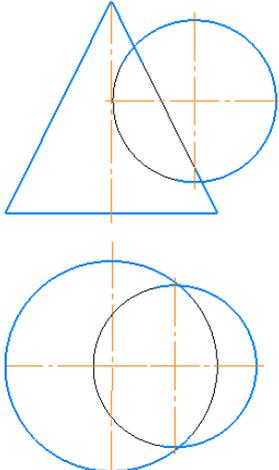
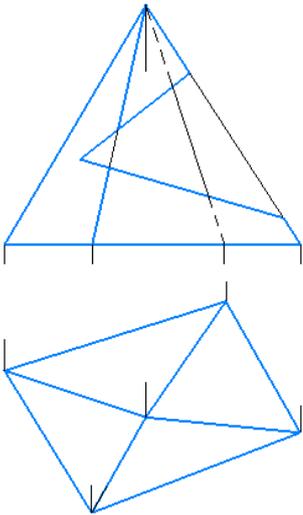
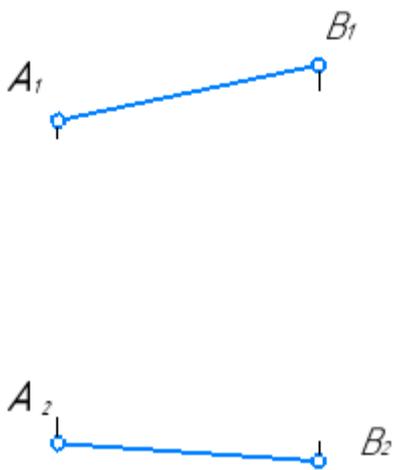
Карта 23

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>Построить проекции сечения призмы плоскостью общего положения</p>
	<p>Определить расстояние между прямыми</p>

Карта 24

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>Найти сечение пирамиды плоскостью</p>
	<p>Определить взаимное расположение прямой и плоскости</p>

Карта 25

	<p>Построить линию пересечения двух поверхностей</p>
	<p>Построить три проекции пирамиды с вырезом</p>
	<p>. Разделить отрезок АВ точкой С в отношении $AC:CB=3:1$</p>

4.1 КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); Направленность (профиль) образовательной программы Физика и технология; квалификация – бакалавр
Очная форма обучения

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ доступа
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Дегтярев, Владимир Михайлович. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2011. - 240 с. - (Бакалавриат).	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	40
Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии: уч.пособие/Под редакцией Ю.Б.Иванова.- 23 –е изд., перераб. - М.:Наука.Гл.ред.физ-мат.лит.,1988.-272с.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Ратовская И.А. Разъемные соединения деталей: учеб. Пособие/Краснояр.гос.пед.ун-т им. В.П.Астафьева.- Красноярск,2019.-120с. ISBN 978-5-00102-389-0 То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Ратовская И.А. ГРАФИКА.Раздел: начертательная геометрия: сборник задач для студентов направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность(профиль)образовательной программы»Технология». – Краснояр.гос.пед.ун-т им.В.П.Астафьева, 2019.-100с. ISBN 978-5-00102-326-5. То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Ратовская И.А.Графика.Раздел: геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие/Краснояр.гос.пед.ун-т им.В.П.Астафьева.- Красноярск, 2020.-212с. ISBN 978-5-00102-427-9 То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева ЭБС ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для немашиностроит. специальностей вузов / А. А.Чекмарев - 11-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2010. - 382 с. : ил.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Мышкин, А.Л. Инженерная графика: методические	ЭБС «Университетская	Индивидуальный

<p>рекомендации по выполнению эскизов для студентов технических специальностей / А.Л. Мышкин ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2006. - 27 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430747</p>	библиотека онлайн»	неограничен доступ
<p>Инженерная графика : учебное пособие / А.С. Борсяков, В.В. Ткач, С.В. Макеев, Е.С. Бунин ; науч. ред. А.С. Борсяков ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - 57 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-190-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481970</p>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуал неограничен доступ
<p>Инженерная графика : учебное пособие / И.Ю. Скобелева, И.А. Ширшова, Л.В. Гареева, В.В. Князьков. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. - 304 с. : ил., схем. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-21988-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503</p>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуал неограничен доступ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ		
<p>Баталов, Н.М. Технические основы машиностроительного черчения. Выполнение чертежей и других технических документов / Н.М. Баталов, Д.М. Малкин ; ред. Т.Е. Солнцева. - Москва : Гос. науч.-техн. изд-во машиностроит. лит., 1962. - 499 с. - ISBN 978-5-4458-4723-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220847</p>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуал неограничен доступ
<p>Словарь терминов по начертательной геометрии и инженерной графике / сост. Т.В. Семенова, Г.А. Евдокимова, Е.В. Петрова. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. - 156 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230543</p>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуал неограничен доступ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ		
<p>Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва, 1992– .</p>	www.garant.ru	Локальная с вуза
<p>Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: http://elibrary.ru.</p>	http://elibrary.ru	Свободный д
<p>East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . –</p>	https://dlib.eastview.com/	Индивидуал неограничен доступ

**КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

номер (наименование) аудитории	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.)
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
4-207 Кабинет графики	Компьютер – 9 шт., учебная доска – 1 шт., ПО: Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лиц., контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц. сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Своб. лиц. GPL); Adobe Acrobat Reader – (Своб. лиц.); Google Chrome – (Своб. лиц.); Mozilla Firefox – (Своб. лиц.); LibreOffice – (Своб. Лиц. GPL); XnView – (Своб. лиц.); Java – (Своб. лиц.); VLC – (Своб. лиц.); Физика с компьютером в школе (Договор № 223 от 23.10.2017); Виртуальный практикум по физике (Договор № 5642934 от 26.10.2015); КОМПАС-3D V16 (Сублиц. договор №Ец-17-000005 от 30.01.2017)
4-303	Маркерная доска – 1 шт.
4-311	Учебная доска – 1 шт., экран – 1 шт., проектор – 1 шт., компьютер – 1 шт., ПО: Linux Mint – (Своб. лиц. GPL)
4-401	Учебная доска – 1 шт.
4-402	Компьютер – 1 шт., проектор – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., маркерная доска – 1 шт., учебная доска – 1 шт., ПО: Linux Mint – (Своб. лиц. GPL)
4-411	Учебная доска – 1 шт.
Аудитории для самостоятельной работы	
4-101 Отраслевая библиотека	Копир. – 1 шт.
4-102 Читальный зал	Компьютер – 10 шт., принтер – 1 шт., ПО: Альт Образование 8 (лиц. № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)
1-105 Центр самостоятельной работы	Компьютер- 15 шт., МФУ-5 шт., ноутбук-10 шт. ПО: Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лиц., контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц. сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Своб. лиц. GPL); Adobe Acrobat Reader – (Своб. лиц.); Google Chrome – (Своб. лиц.); Mozilla Firefox – (Своб. лиц.); LibreOffice – (Своб. лиц. GPL); XnView – (Своб. лиц.); Java – (Своб. лиц.); VLC – (Своб. лиц.). Гарант - (д-ор № КРС000772 от 21.09.2018), КонсультантПлюс (д-ор № 20087400211 от 30.06.2016). Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)

4 – код корпуса ИМФИ КГПУ им. В.П.Астафьева (г. Красноярск, ул. Перенсона, 7)

1 – код главного корпуса КГПУ им. В.П.Астафьева (г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, 89)

4.2.2 Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

Угольник (углы 30, 60 град, углы 45 град.), линейка для работы на классной доске, циркуль, транспортир, штангенциркуль, резьбомеры для метрической и трубной резьбы, радиусомеры.