

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерные дисциплины»	044-76/11 1 стр. из 19
«Начертательная геометрия»	

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина:	«Начертательная геометрия»
Код дисциплины:	NG 2207
Название ОП:	6B07201 – «Технология фармацевтического производства»
Объем учебных часов /кредитов:	120 часов / (4 кредита)
Курс и семестр изучения:	2 курс, 3 семестр
Практические занятия:	30

Шымкент, 2023 г.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Инженерные дисциплины»	044-76/11 2 стр. из 19
«Начертательная геометрия»	

Методические указания для практических занятий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины (силлабусом) «Технологии фармацевтического производства» и обсуждены на заседании кафедры.

Протокол № 2 «11» мая 2023 г.

Зав. Кафедрой, к.т.н. доцент



Орымбетова Г.Э.

O'NTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/11
«Начертательная геометрия»		3 стр. из 19

Занятие № 1

1. **Тема:** Методы проецирования. Метод Монжа. Эпюр Монжа. Проекция точки.
2. **Цель:** Изучить способы изображения, отображение точки, рассказать как определяется его расположение
3. **Задачи обучения**
студент должен знать:
 - Методы изображения.
 - Метод Монжа.
 - Эпюр Монжа.
 - Аппарат изображения.**студент должен уметь:**
 - По изображению определить, где находится объект.
 - По представленным координатам (x, y, z) установить точки в системе координат прямо-угольника.
4. **Основные вопросы темы**
 - Как направляется луч к плоскостям при выполнении способов изображения?
 - Из чего состоят аппараты изображения?
 - Эпюр Монжа.
5. **Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты по теме выполняют графические работы, обсуждают их.
6. **Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):** решить заданные 1,2 задачи.
7. **Литература**

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казах-ский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).
2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elib.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Минис-терство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Тараз-ский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>

O'NTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/11
«Начертательная геометрия»		4 стр. из 19

4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Сколько методов изображения?
2. Из чего состоит аппарат изображения?
3. В чем различие между Эпюром Монжа и методом Монжа?

Занятие № 2

1. **Тема:** Изображения прямой (проекции), виды прямой, взаиморасположения прямой.
2. **Цель:** Изучить задание и изображение прямой, использовать их в задачах
3. **Задачи обучения**

студент должен знать:

- Задание прямой.
- Изображение прямой.
- Взаиморасположения прямой.
- Виды прямой.

студент должен уметь:

- По изображению определить виды прямой.
- По изображению определить как расположены прямые.
- Решить позиционные задачи.

4. Основные вопросы темы

- Как определить пересечение и скрещение прямых в пространстве?
- Как определить принадлежность точки к прямой?

5. Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: Студенты должны решить задачи по теме, участвовать в обсуждении

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): решить заданные 3,4 задачи

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/11
«Начертательная геометрия»		5 стр. из 19

2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с. <http://elib.kaznu.kz>

3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>

4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с. <http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Как называются прямые, находящиеся в общем положении?
2. На сколько групп делятся прямые, находящиеся в самостоятельном положении?
3. Какие прямые мы называем уровнями?
4. Какие прямые мы называем изобразительными?
5. Как могут расположиться две прямые в пространстве?

Занятие № 3

1. **Тема:** Стандарты ГОСТ 2.307-38, 2.302-68, 2.304-81, 2.303-68, 2.104-68. Правила установок измерений в чертеже ГОСТ 2.307-38.

2. **Цель:** Ознакомить со стандартами, необходимыми для выполнения графических работ

3. **Задачи обучения**

студент должен знать:

- Определения и измерения формата.
- Номера букв и их написание.
- Измерения и заполнение основного письма (штамп).
- Различение видов линии.
- Внесение измерений в чертеж.

студент должен уметь:

- По чертежу выбрать необходимую бумагу.
- Вносить измерения в чертеж согласно стандартов.

4. Основные вопросы темы

- В каких мерах измерения ставятся измерения (метр, сантиметр, миллиметр)?
- Какая бывает толщина линии?
- Какие измерения у сносков?

5. **Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты должны правильно выполнять графические работы, связанные с ГОСТом

6. **Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):** По заданию выполнить графическую работу (ПС 01.01).

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

O'NTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/11
«Начертательная геометрия»		6 стр. из 19

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).

2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.

<http://elib.kaznu.kz>

3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>

4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.

<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Какие бывают измерения у форматов (A4, A3, A2, A1)?
2. Назовите измерения основного письма?
3. Сколько градусной наклонностью пишутся буквы?
4. Какие знаки используются при написании измерений?

Занятие № 4

1. **Тема:** Геометрическое черчение. Сопряжения. Уклон

2. **Цель:** Усложнение при выполнении графических работ и правильное выполнение наклонности.

3. Задачи обучения

студент должен знать:

- Определить виды усложнения.
- Найти необходимые для усложнения центр усложнения и радиус усложнения.
- Устанавливать наклонность.

студент должен уметь:

- Выполнять графическую работу по заданным измерениям, знакам.

4. Основные вопросы темы

- Какой чертеж мы называем геометрическим?
- В чем различие внешнего усложнения от внутреннего?
- В каких измерениях даются наклонности?

5. **Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты должны правильно выполнять графические работы, связанные с ГОСТом

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/11
«Начертательная геометрия»		7 стр. из 19

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнить графическую работу (ГС 01.02).

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).
2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elibr.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elibr.kaznu.kz>
4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Какой ГОСТ должны соблюдать при выполнении геометрического чертежа?
2. Как найти центр усложнения?
3. Как найти точку усложнения?

Занятие № 5

1. **Тема:** Плоскость. Плоскость общего и частного положение. Точка и прямая на плоскости
2. **Цель:** Объяснить представление плоскости и его изображение, решение задач.

3. Задачи обучения

студент должен знать:

- Представление плоскости.
- Виды плоскости.
- Взаиморасположение плоскостей.

студент должен уметь:

- По изображению определять вид плоскости.
- По изображению определять как между собой расположены плоскости.
- Решать позиционные задачи

4. Основные вопросы темы

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/11
«Начертательная геометрия»		8 стр. из 19

- Как расположены плоскости в пространстве?
- Как узнать принадлежность точки к плоскости?
- 5. **Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты решают задачи по теме.
- 6. **Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):** Решение задач
- 7. **Литература**

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).
2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elib.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>
4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Как представляется плоскость?
2. На какие виды делятся плоскости?
3. Какую плоскость мы называем самостоятельной?
4. В каких случаях точка принадлежит плоскости?
5. В каких случаях прямая лежит на плоскости?

Занятие № 6

1. **Тема:** Проекционный чертеж. Образы
2. **Цель:** Научить изображению на бумаге заданный объект.
3. **Задачи обучения**

студент должен знать:

- Название изобразительных плоскостей.
- Способы изображения.
- Сколько есть образов.

Кафедра «Инженерные дисциплины»	044-76/1
«Начертательная геометрия»	9 стр. из 19

- Взаиморасположение образов
студент должен уметь:
- Изображать на бумаге образы.
- Наносить измерения на изображения.
- 4. Основные вопросы темы**
 - Виды образов, их взаиморасположение.
- 5. Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты выполняют графические работы, обсуждают их.
- 6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):** Выполнить графическую работу (ПС 02.01).
- 7. Литература**

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).
2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elib.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>
4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Сколько видов у образа?
2. Какой образ мы называем главным?
3. Как выбирается главный образ?

Занятие № 7

1. **Тема:** Дополнительный образ. Локальный образ.
2. **Цель:** Научит способам изображения, показать эффективность использования в изображении особенностей дополнительных и локальных образов.
3. **Задачи обучения**

Кафедра «Инженерные дисциплины»	044-76/1 10 стр. из 19
«Начертательная геометрия»	

студент должен знать:

- Сколько есть основных образов.
- Как выбрать главный образ.
- Когда используется дополнительный образ.

студент должен уметь:

- Изображать на бумаге заданный объект.
- Используя дополнительные и локальные образы, уменьшать количество образов.

4. Основные вопросы темы

- Как располагаются на чертеже основные образы?
- В каких случаях используются дополнительные и локальные образы?

5. Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: Студент должен выполнить графическую работу по теме и обсудить ее.

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): По общему рисунку заданного объекта, используя дополнительные и локальные образы, нанести в тетради изображения.

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).
2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elib.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>
4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Как выбрать главный образ?
2. Как показываются дополнительные и локальные образы?
3. Какой чертой показывают границы локального образа?

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/1
«Начертательная геометрия»		11 стр. из 19

Занятие № 8

1. **Тема:** Поверхность. Определители поверхностей. Точки и прямые на вращающихся поверхностях
2. **Цель:** Объяснить как даются поверхности и как их изображают на чертеже.
3. **Задачи обучения**
студент должен знать:
 - Как даются поверхности.
 - Сколько у поверхностей определителей.
 - Как и где бывают вращающиеся поверхности.**студент должен уметь:**
 - По заданным определителям изобразить поверхности.
 - Нанести на поверхность заданные точки и прямые.
4. **Основные вопросы темы**
 - Сколько у поверхностей определителей?
 - Как появляются вращающиеся поверхности?
 - Какие поверхности мы называем поверхностями второго порядка?
5. **Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты по теме обсуждают виды поверхностей и решают задачи.
6. **Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):** Решение задач.
7. **Литература**

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).
2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elib.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>
4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. **Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):**

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/1
«Начертательная геометрия»		12 стр. из 19

1. Из чего состоят определители поверхностей?
2. Как найти точки на вращающихся поверхностях?
3. Какие поверхности мы называем поверхностями второго порядка?

Занятие № 9

1. **Тема:** Разрезы. Простые разрезы
2. **Цель:** Показать в изображении внутреннее строение объекта
3. **Задачи обучения**

студент должен знать:

- Виды разрезов.
- Как в изображении показать разрез и изображение вместе.
- Как показать место разреза и направление осмотра.

студент должен уметь:

- Изображать разрезы.
- При выполнении разреза штриховать место соприкосновения объекта с разрезающей плоскостью.

4. Основные вопросы темы

- Как показать разрезы на изображении?
- Что такое простой разрез?

5. Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

Студенты выполняют графические работы, обсуждают их

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):

По заданным двум изображениям найти третье изображение и выполнить необходимые разрезы (ПС 02.02).

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).

2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elib.kaznu.kz>

3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>

O'NTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/1
«Начертательная геометрия»		13 стр. из 19

4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. На сколько делятся простые разрезы?

Занятие № 10

1. **Тема:** Прямолинейные поверхности. Определители поверхностей. Линии и их виды (ровные и пространственные линии)
2. **Цель:** Научить изображать на бумаге поверхности. Познакомить с видами поверхностей и методами их получения.
3. **Задачи обучения**
студент должен знать:
 - Виды поверхностей.
 - Определители поверхностей.
 - Виды линий.**студент должен уметь:**
 - Наносить на бумагу с помощью определителей поверхности.
 - Устанавливать точки и линии на поверхности.
 - Разрезая поверхности разрезающими плоскостями, чертить виды линий.
4. **Основные вопросы темы**
 - Какие поверхности мы называем прямолинейными?
 - Из чего состоят определители?
 - На сколько видов делятся линии?
5. **Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты выполняют графические работы, обсуждают их.
6. **Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):** По заданным определителям решить задачи.
7. **Литература**

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/1
«Начертательная геометрия»		14 стр. из 19

2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с. <http://elib.kaznu.kz>

3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>

4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с. <http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. На сколько делятся прямолинейные поверхности?
2. Из скольких определителей состоят определители?

Занятие № 11

1. **Тема:** Обрезок. Виды обрезок. Сложный разрез и его виды.

2. **Цель:** Показать внутреннее строение сложных деталей.

3. Задачи обучения

студент должен знать:

- Различие обрезка и разреза.
- Виды обрезок.
- Определение обрезка и его место.
- Виды сложного разреза.
- Определение сложного разреза.

студент должен уметь:

- Показывать обрезок на чертеже.
- Выполнять на чертеже сложные обрезки.

4. Основные вопросы темы

- Как показываются обрезки на чертеже?
- В чем различие обрезка и разреза?
- На сколько видов делятся сложные разрезы?

5. **Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты выполняют графические работы, обсуждают их.

6. **Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):** Выполнить в тетради графическую работу.

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/1
«Начертательная геометрия»		15 стр. из 19

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).

2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.

<http://elib.kaznu.kz>

3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>

4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.

<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. На сколько делятся обрезки?
2. Как показывают направление обрезка?
3. Что такое ступенчатый сложный разрез?

Занятие № 12

1. **Тема:** Нахождение по двум изображениям третьего изображения. Выполнение наглядных разрезов.

2. **Цель:** Научить методам изображения, используя основные изображения, показать пути нахождения точки заданных объектов на изображении. Научить использовать виды разрезов.

3. Задачи обучения

студент должен знать:

- Методы изображения.
- Эпюр Монжа.
- Виды разрезов.
- Виды изображения.

студент должен уметь:

- По двум изображениям находить третье изображение.
- Используя нужные разрезы, выполнять разрезы на изображении.

4. Основные вопросы темы

- Сколько основных изображений?
- Что такое эпюр Монжа?
- На сколько видов делятся разрезы?

5. **Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты участвуют в выполнении графического чертежа, обсуждении по теме.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/1
«Начертательная геометрия»		16 стр. из 19

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): По заданию выполнить графическую работу на формате А3 (ПС 02.02.).

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).
2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elib.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>
4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Какие разрезы мы называем простыми?
2. Какие разрезы мы называем сложными?

Занятие № 13

1. **Тема:** Аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции
2. **Цель:** Познакомить с аксонометрическими проекциями. Научить чертить аксонометрии объектов
3. **Задачи обучения**
студент должен знать:
 - Виды аксонометрии.
 - На сколько градусов располагаются между собой аксонометрические оси.
 - Значения искажающихся показателей аксонометрических осей.**студент должен уметь:**
 - Устанавливать аксонометрии деталей.
 - Выполнять разрез на установленной аксонометрии.
4. **Основные вопросы темы**
 - Сколько есть видов аксонометрии?

OÑTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/1	
«Начертательная геометрия»		17 стр. из 19	

- Во сколько градусов располагаются оси прямоугольной изометрической аксонометрии?
- 5. **Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:** Студенты выполняют графическую работу по теме, устанавливают их аксонометрии и обсуждают.
- 6. **Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):** По изображению начертить аксонометрию и выполнить разрезы (ПС 02.02.).

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).

2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elibr.kaznu.kz>

3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. ТарМУ. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elibr.kaznu.kz>

4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Во сколько градусов располагаются между собой оси прямоугольной диметрической аксонометрии?
2. Выполнение графической работы.

Занятие № 14

1. **Тема:** Аксонометрия круга. Параллельно расположенные плоскости три проекции (горизонтальная, фронтальная, профильная).
2. **Цель:** Научить методам начертания на аксонометрии аксонометрии круга.
3. **Задачи обучения**

студент должен знать:

- Каким изображается (чертится) круг на аксонометрии.
- Связать круг с осями прямоугольной координаты.

студент должен уметь:

O'NTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/1
«Начертательная геометрия»		18 стр. из 19

- Правильно устанавливать аксонометрию круга по расположению круга на изображении.
- 4. Основные вопросы темы**
- Чему равняются измерения аксонометрии круга, эллипса (овала)?
- Как располагаются оси (меньшие и большие) установленного эллипса на аксонометрические оси?

5. Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины: Студенты устанавливают аксонометрии круга и сравнивая их между собой, обсуждают.

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Начертить в тетради аксонометрию круга, находящейся на трех плоскостях.

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).
2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elib.kaznu.kz>

3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>

4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Как рассчитывают значения осей (меньших и больших) установленного эллипса?

Занятие № 15

1. **Тема:** Вырезное вращение и граненые тела, их проекции и прямоугольные аксонометрические проекции (изометрия, диметрия).
2. **Цель:** Познакомить с методами установки вращающиеся поверхности и научить устанавливать на их поверхность точки и прямые.
3. **Задачи обучения**
студент должен знать:

O'NTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины»		044-76/1	
«Начертательная геометрия»		19 стр. из 19	

- Как появляются вращающиеся поверхности.
- Как определяются создатели вращающихся поверхностей.
- студент должен уметь:**
- Устанавливать вращающиеся поверхности с помощью создателей.
- Устанавливать точки и линии, создаваемыми на вращающейся поверхности.

4. Основные вопросы темы

- Какие поверхности мы называем вращающимися?
- Какой метод используется для нахождения точек и линий на вращающейся поверхности?

5. Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных РО дисциплины:

Студенты выполняют графические работы в тетрадях, обсуждают их.

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.):

Выполнить графическую работу (ПС 02.07.,02.08.).

7. Литература

Основная литература:

1. Байдибеков, А. К. Инженерная графика (в проекции с цифровыми символами): учебник / - Алматы: Эверо, 2011. - 140 с.
2. Молдеков, И. О. Начертательная геометрия: учебник Алматы: Эверо, 2009.

Дополнительная литература;

3. Орманов, Н. Дж. Фармакология в таблице и схеме: учебник / -; ЮКФА науч. утвержден Советом. - Алматы: Эверо, 2011. - 368 с.
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика и механика материалов [Текст]: т.1: учебник / Р.Ч. Хиббелер; Казахский язык перевод. Е.Б. Даусеитов, С.Жунусбеков. - 4-е издание. - Алматы: ТОО РПБК «Даур», 2017. - 436 с.

Электронные публикации

1. Эсмукан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Ж. М. Эсмукан, К.А. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые данные. (7.67Мб). - Алматы: [с. и.], 2016. - Э. опт. диск (CD-ROM).

2. Наби, Ю. А. Компьютерная графика на базе системы Компас-3D [Текст]: [учебник] / Ю. А. Наби; Министерство образования и науки Республики Казахстан. - Алматы: Бастау, 2015. - 172 с.
<http://elib.kaznu.kz>

3. Сейтпанов, П. Методические указания к выполнению учетно-чертежных работ по предмету «Техническая механика» [Текст]: учебно-методический комплекс / П. К. Сейтпанов; Министерство образования и науки Республики Казахстан, М. Х. Имя Дулати. TarMU. - Тараз: Таразский университет, 2014. - 129, [1] с. <http://elib.kaznu.kz>

4. Инженерная графика (Начертательная геометрия, машиностроение): Учебное пособие. / Ассоциация высших учебных заведений Республики Казахстан. - Алматы: Экономика, 2012. - 507с.
<http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Какой линией становится обрезок при разрезании параллельной плоскостью вращающуюся поверхность?
2. Какой линией становится обрезок при разрезании плоскостью, делающей наклон вращающейся оси, конусную поверхность?