

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ
Кустов

С.Л.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.О.14 «Начертательная геометрия»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.03.01

Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль, специализация): Программно-техническое
обеспечение автоматизированных систем**

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.А. Кошелева
Согласовал	Зав. кафедрой «НГИГ»	А.М. Гурьев
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Применяет естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Инженерная графика, Основы автоматизированного проектирования, Преддипломная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	38

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Предмет начертательной геометрии. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[1,4,5] Методы проецирования. Параллельное и ортогональное проецирование. Свойства проецирования. Комплексный чертеж точки. Взаимное расположение точек. Конкурирующие точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение точек, прямых. Комплексный чертеж плоскости. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Взаимное положение точек и плоскости, прямой и плоскости, плоскостей.**
- 2. Применение естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности при определении основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,3,4,5] Кривые линии. Поверхности. Образование, задание и изображение поверхностей. Определитель, каркас поверхности. Классификация поверхностей. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности плоскостью - алгоритм решения задач. Плоские сечения цилиндра, конуса и сферы.**
- 3. Поверхности. Взаимное пересечение поверхностей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[1,4,5] Взаимное пересечение поверхностей. Алгоритм решения задач на взаимное пересечение поверхностей. Метод проецирующего образа. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер. Теорема Монжа.**

Практические занятия (16ч.)

- 1. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости. {тренинг} (6ч.)[1,4,5] Методы проецирования. Параллельное и ортогональное проецирование. Свойства проецирования. Комплексный чертеж точки. Взаимное расположение точек. Конкурирующие точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение точек, прямых. Комплексный чертеж плоскости. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Взаимное положение точек и плоскости, прямой и плоскости, плоскостей. Решение типовых задач.**
- 2. Кривые линии. Поверхности. Пересечение поверхности плоскостью. {тренинг} (4ч.)[1,3,4,5] Кривые линии. Поверхности. Образование, задание и изображение поверхностей. Определитель, каркас поверхности. Классификация поверхностей. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности плоскостью - алгоритм решения задач. Плоские сечения цилиндра, конуса и сферы. Решение задач.**
- 3. Поверхности. Взаимное пересечение поверхностей. {тренинг} (6ч.)[1,3,4,5] Взаимное пересечение поверхностей. Алгоритм решения задач на взаимное**

пересечение поверхностей. Метод проецирующего образа. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер. Теорема Монжа. Решение задач.

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Проработка теоретического материала (работа с конспектом лекций, основной и дополнительной литературой) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.) [1,2,3,4,5] Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхностях вращения. Пересечение поверхности плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.

2. Подготовка к практическим занятиям, включая подготовку к аудиторным контрольным работам {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.) [1,3,4,5,6] Темы аудиторных контрольных работ:

1) Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.

2) Комплексный чертеж поверхности. Пересечение поверхности плоскостью.

3) Взаимное пересечение поверхностей.

3. Подготовка к тестированию {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.) [1,2,3,4,5,6] Контрольные тесты: 1) Комплексный чертеж точки. 2) Комплексный чертеж прямой. 3) Комплексный чертеж плоскости. 4) Комплексный чертеж поверхности. 5) Пересечение поверхности плоскостью. 6) Взаимное пересечение поверхностей.

4. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.) [1,3,4,5]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Павлова Т.Е., Шипулина Е.Г., Куркина Л.В., Бурнашева Н.В. Сборник заданий по начертательной геометрии [Электронный ресурс]: Сборник заданий.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2019.– Режим доступа:

http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Burnasheva_NachGeom_sz.pdf, авторизованный

2. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 2. Общие правила оформления [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2018.– Режим доступа:

<http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD2.pdf>,
авторизованный

3. Павлова Т.Е., Шипулина Е.Г., Куркина Л.В. Пересечение поверхности с плоскостью [Электронный ресурс]: Методические указания.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2020.– Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kurkina_ppp.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Дергач, В. В. Начертательная геометрия : учебник / В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин ; Сибирский федеральный университет. – 7-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 260 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555> (дата обращения: 01.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-2982-2. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Бакулина, И. Р. Начертательная геометрия : учебное пособие : [16+] / И. Р. Бакулина, О. А. Моисеева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 78 с. : ил., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615666> (дата обращения: 01.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2200-9. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Росстандарт [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.gost.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Chrome
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
4	Mozilla Firefox
5	OpenOffice
6	Opera

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».