

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.8 «Аналитическая 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: **заочная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|--|---------------------|
| Разработал | доцент | Т.В. Гринева |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ВМ» | Г.М. Полетаев |
| | 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 общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1 | Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|--|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Линейная алгебра и теория матриц, Математический анализ |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Инженерная графика, Интегралы и дифференциальные уравнения, Физика |

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: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| заочная | 6 | 0 | 6 | 132 | 17 |

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 2

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Векторная алгебра {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3]**
Понятие вектора и операции над ними. Простейшие задачи в координатах. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения. В процессе изучения демонстрируется применение соответствующего математического аппарата, методов математического анализа и моделирования.
- 2. Аналитическая геометрия на плоскости {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3]** Применение математического аппарата для изучения прямой на плоскости, анализ взаимного расположения прямых на плоскости, кривые второго порядка
- 3. Аналитическая геометрия в пространстве {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3]** Применение математического аппарата для изучения плоскостей и прямых в пространстве, анализ их взаимного расположения.

Практические занятия (6ч.)

- 1. Векторная алгебра(2ч.)[1,2,3]** Применение математического аппарата для закрепления на практике и решения основных типов задач по теме: "Понятие вектора и операции над ними. Простейшие задачи в координатах. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения".
- 2. Аналитическая геометрия на плоскости(2ч.)[1,2,3]** Применение математического аппарата для решения основных типов задач по теме: "Уравнение прямой на плоскости, взаимное расположение прямых. Кривые второго порядка на плоскости"
- 3. Аналитическая геометрия в пространстве(2ч.)[1,2,3]** Применение математического аппарата для решения основных типов задач по теме: "Уравнение плоскости и прямой в пространстве, взаимное расположение прямых и плоскостей".

Самостоятельная работа (132ч.)

- 1. Самостоятельное изучение теоретического материала, разбор способов решения основных типов задач.(88ч.)[1,2,3,4,5]**
- 2. Подготовка к лекциям, практическим занятиям(30ч.)[1,2,3,4,5]**
- 3. Выполнения контрольной работы(10ч.)[1,2,3,4,5]**
- 4. Подготовка к зачету(4ч.)[1,2,3,4,5]**

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская

библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Гринева, Т. В. Аналитическая геометрия [Текст]: методические разработки к курсу лекций для студентов очной и заочной форм обучения / Т. В. Гринева. – Барнаул : АлтГТУ, 2020. – 46 с . + Доступ из ЭБС АлтГТУ. - Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Grineva_AG_IVT_lect.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Зайцев, В.П. Математика для студентов-заочников: Часть 1: учебное пособие / В. П. Зайцев. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. - 103 с. + Доступ из ЭБС АлтГТУ. - Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev_maths_zfo_1.pdf

6.2. Дополнительная литература

3. Карлан, И. А. Практические занятия по высшей математике: аналитическая геометрия на плоскости в пространстве. Дифференциальное исчисление функций одной и многих независимых переменных, интегральное исчисление функций одной независимой переменной, интегрирование дифференциальных уравнений : учебное пособие / И. А. Карлан ; отв. ред. Д. З. Гордецкий, Р. В. Солодовников. – Изд. 3-е. – Харьков : Издательство Харьковского Ордена Трудового Красного Знамени Государственного Университета имени А. М. Горького, 1967. – 947 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459744>. – Текст : электронный.

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

4. <https://intuit.ru/studies/courses/3676/918/info>

5. <https://intuit.ru/studies/courses/2241/583/info>

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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|-----|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | 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».