

1 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения лекционного занятия по дисциплине
«Математика»

Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве

**Тема № 2.3: «Перпендикулярность прямых, прямой и
плоскости, плоскостей»**

Лекционное занятие № 9

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

Лекционное занятие № 9
по Теме № 2.3 «Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей»

Цель занятия: изучить со студентами основные сведения о перпендикулярности прямых, прямой и плоскости, плоскостей.

Вид занятия: классно-групповое, комбинированное (по проверке знаний, умений по пройденному материалу, по изучению и первичному закреплению нового материала).

Метод проведения занятия: доведение теоретических сведений, выполнение практических заданий.

Время проведения: 2 ч

Основные вопросы:

1. Перпендикулярные прямые.
2. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.
3. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство.
4. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.
5. Перпендикуляр и наклонная.
6. Двугранный угол.
7. Перпендикулярные плоскости.
8. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.
9. Расстояние в пространстве. Расстояние от точки до плоскости.

Литература:

1. [2 учебник раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины]: Атанасян Л.С. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровень/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – Москва: Просвещение, 2024.-287с., ISBN 978-5-09-112137-7. —Текст : электронный // ЭБС Лань — URL: <https://e.lanbook.com/book/408659>, с. 36-53 (часть 1) (2019 год издания, глава II), с.34-50 (2012-2014 годы издания, глава II).

Примерный расчет времени:

1. Вступительная часть – 20 мин.
2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

Вступительная часть:

Занятие начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (нового материала), закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы, опроса по пройденному материалу.

Основная часть (теоретическая):

Первый вопрос: Перпендикулярные прямые.

Сведения по данному вопросу представлены во 2-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.36 (часть 1) § 1, п.15, (2019 год издания, глава II), с.34, § 1, п.15 (2012-2014 годы издания, глава II).

Второй вопрос: Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.

Сведения по данному вопросу представлены во 2-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.36-38 (часть 1) § 1, п.16, (2019 год издания, глава II), с.34-36, § 1, п.16 (2012-2014 годы издания, глава II).

Третий вопрос: Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство.

Сведения по данному вопросу представлены во 2-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.38-40 (часть 1) § 1, п.17, (2019 год издания, глава II), с.36-38, § 1, п.17 (2012-2014 годы издания, глава II).

Четвёртый вопрос: Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.

Сведения по данному вопросу представлены во 2-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.40 (часть 1) § 1, п.17, (2019 год издания, глава II), с.38, § 1, п.18 (2012-2014 годы издания, глава II).

Пятый вопрос: Перпендикуляр и наклонная.

Сведения по данному вопросу представлены во 2-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.43 (часть 1) § 1, п.19, (2019 год издания, глава II), с.40, § 2, п.19 (2012-2014 годы издания, глава II).

Шестой вопрос: Двугранный угол.

Сведения по данному вопросу представлены во 2-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.50-51 (часть 1) § 3, п.22, (2019 год издания, глава II), с.47-48, § 3, п.22 (2012-2014 годы издания, глава II).

Седьмой вопрос: Перпендикулярные плоскости.

Сведения по данному вопросу представлены во 2-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.52 (часть 1) § 3, п.23, (2019 год издания, глава II), с.49, § 3, п.23 (2012-2014 годы издания, глава II).

Восьмой вопрос: Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.

Сведения по данному вопросу представлены во 2-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.52-53 (часть 1) § 3, п.23, (2019 год издания, глава II), с.49-50, § 3, п.23 (2012-2014 годы издания, глава II).

Девятый вопрос: Расстояние в пространстве. Расстояние от точки до плоскости.

Сведения по данному вопросу представлены во 2-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.44 (часть 1) § 1, п.19, (2019 год издания, глава II), с.40-41, § 2, п.19 (2012-2014 годы издания, глава II).

Заключительная часть (по каждому занятию).

1. Закончить изложение материала.
2. Ответить на возникшие вопросы.
3. Подвести итоги занятия.
4. Выдать задание на самоподготовку (домашнее задание).

Задание на самоподготовку (домашнее задание):

1. Детально проработать материал занятия, размещенный в данном план-конспекте, в учебниках, размещенных на с.2 текущего документа.
2. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.