



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам~~директора~~

Коробкова Е.А.
«31» августа 2022 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2022 - 2023 учебный год

| | | |
|---|---|-----|
| Специальности | 15.02.16 Технология машиностроения | |
| Наименование дисциплины | ПОД.10 Математика | |
| Курс и группа | 1 курс ТМ-22-1А | |
| Семестр | 1 | |
| Преподаватель (ФИО) | Чернигов Павел Николаевич | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 110 | час |
| В том числе: | | |
| теоретические занятия | 44 | час |
| лабораторные работы | 0 | час |
| практические занятия | 52 | час |
| курсовое проектирование | 0 | час |
| консультации | 0 | час |
| Самостоятельная работа | 0 | час |

Проверил _____ 31.08.2022

| № | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС | Кол-во | Домашнее задание |
|---|----------------------|--|--------|--|
| Раздел 1. Повторение курса математики основной школы | | | | |
| Тема 1.1. Введение | | | | |
| 1-2 | теория | Цели и задачи математики при освоении специальности. | 2 | |
| 3-4 | теория | Числа и вычисления. Выражения и их преобразования. | 2 | Повторить конспект. |
| 5-6 | теория | Приближенное значение величины. Абсолютная погрешность, относительная погрешность. | 2 | Повторить конспект. |
| 7-8 | практическое занятие | Уравнения и неравенства. Системы уравнений. | 2 | |
| 9-10 | практическое занятие | Практико-ориентированные задачи технологического профиля. | 2 | |
| 11 | практическое занятие | Проценты в профессиональных задачах технологического профиля. | 1 | |
| 12 | практическое занятие | Контрольная работа по темам курса математики основной школы. | 1 | |
| Раздел 2. Уравнения и неравенства | | | | |
| Тема 2.1. Уравнения | | | | |
| 13-14 | теория | Линейные уравнения. Системы уравнений. | 2 | Повторить по конспекту основные понятия по теме "Линейные уравнения. Равносильность уравнений. Системы уравнений". |
| 15-16 | практическое занятие | Иррациональные уравнения. | 2 | Повторить по конспекту "Иррациональные уравнения" |
| 17-18 | практическое занятие | Решение иррациональных уравнений. | 2 | |
| Тема 2.2. Неравенства | | | | |
| 19-20 | теория | Неравенства и системы неравенств. | 2 | Повторить конспект по теме: "Неравенства и системы неравенств" |
| 21-22 | практическое занятие | Рациональные и иррациональные неравенства. Метод интервалов. | 2 | |
| 23-24 | практическое занятие | Решение иррациональных уравнений и неравенств. | 2 | |
| 25 | практическое занятие | Решение уравнений и неравенств. | 1 | |
| 26 | практическое занятие | Контрольная работа № 2 по теме «Решение уравнений и неравенств». | 1 | |
| Раздел 3. Корни, степени и логарифмы | | | | |
| Тема 3.1. Корни и степени | | | | |
| 27-28 | теория | Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. | 2 | Повторить конспект по теме: "Корни и степени", выучить свойства степеней |
| 29-30 | практическое занятие | Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. | 2 | |
| 31-32 | практическое занятие | Решение задач и упражнений на применение свойств степеней. | 2 | Повторить конспект по теме. |
| Тема 3.2. Логарифмы | | | | |
| 33-34 | теория | Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. | 2 | Повторить конспект по теме: "Логарифм числа". |
| 35-36 | практическое занятие | Логарифмы. Основные свойства логарифмов. | 2 | Повторить по конспекту свойства логарифмов |
| 37-38 | практическое занятие | Десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы. | 2 | Повторить конспект по теме: "Натуральные и десятичные логарифмы" |
| 39-40 | практическое занятие | Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. | 2 | Выучить свойства логарифмов |

| Тема 3.3. Преобразование рациональных выражений | | | | |
|--|----------------------|---|---|--|
| 41-42 | теория | Преобразование показательных, иррациональных, степенных выражений. | 2 | Повторить по конспекту "Преобразования показательных, иррациональных, степенных выражений" |
| Тема 3.4. Преобразование иррациональных, степенных и показательных выражений | | | | |
| 43-44 | практическое занятие | Преобразование логарифмических выражений. | 2 | Повторить конспект по теме: "Преобразования логарифмических уравнений". |
| Тема 3.5. Решение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств | | | | |
| 45-46 | практическое занятие | Простейшие показательные уравнения. Решение показательных уравнений. Показательные неравенства. | 2 | |
| 47-48 | теория | Решение простейших логарифмических уравнений. | 2 | |
| 49-50 | практическое занятие | Решение логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим. | 2 | Повторить конспект по теме. |
| 51 | практическое занятие | Решение заданий по теме «Корни, степени и логарифмы». | 1 | |
| 52 | практическое занятие | Контрольная работа №3 по теме «Корни, степени и логарифмы». | 1 | |
| Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве | | | | |
| Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве | | | | |
| 53-54 | теория | Взаимное расположение плоскостей, прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. | 2 | Повторить конспект по теме. |
| Тема 4.2. Плоскости в пространстве | | | | |
| 55-56 | теория | Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости. | 2 | Повторить конспект по теме |
| 57-58 | теория | Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Трехгранный угол. | 2 | Повторить конспект по теме: "Угол между прямой и плоскостью" |
| 59-60 | теория | Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах. | 2 | |
| Тема 4.3. Геометрические преобразования пространства | | | | |
| 61-62 | практическое занятие | Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. | 2 | Повторить по конспекту или учебнику тему "Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости". |
| 63 | практическое занятие | Прямые и плоскости в архитектуре и строительстве. Решение заданий по теме «Прямые и плоскости в пространстве». | 1 | Повторить конспект по теме. |
| 64 | практическое занятие | Контрольная работа № 4 по теме «Прямые и плоскости в пространстве». | 1 | |
| Раздел 5. Координаты и векторы | | | | |
| Тема 5.1. Координаты и векторы | | | | |
| 65-66 | теория | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. | 2 | Повторить конспект по теме: "Прямоугольная система координат" |
| 67-68 | теория | Векторы в пространстве: сложение, вычитание, умножение вектора на число. | 2 | Повторить конспект по теме: "Векторы и операции над ними" |
| 69-70 | теория | Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. | 2 | Повторить конспект по теме: "Разложение вектора по направлениям" |

| | | | | |
|-------|----------------------|---|---|-----------------------------|
| 71-72 | теория | Векторное и скалярное произведение векторов. | 2 | |
| 73-74 | практическое занятие | Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. | 2 | |
| 75-76 | практическое занятие | Изучение проекции вектора на ось. Нахождение проекций векторов на оси. | 2 | Повторить конспект по теме. |
| 77 | практическое занятие | Координаты и векторы в пространстве. Векторы в профессиональных задачах. | 1 | |
| 78 | практическое занятие | Контрольная работа № 5 по теме «Координаты и векторы». | 1 | |

Раздел 6. Элементы комбинаторики

Тема 6.1. Основные понятия комбинаторики

| | | | | |
|-------|----------------------|--|---|--|
| 79-80 | теория | Основные понятия комбинаторики. | 2 | Повторить конспект по теме: "Основные понятия комбинаторики" |
| 81-82 | практическое занятие | Решение задач на подсчет числа перестановок, размещений и сочетаний. | 2 | Повторить конспект по теме. |
| 83-84 | практическое занятие | Решение комбинаторных задач. Правило суммы, правило произведения. | 2 | Повторить по конспекту правило суммы, правило произведения |

Тема 6.2. Формула Бинома Ньютона

| | | | | |
|----|----------------------|---|---|--|
| 85 | практическое занятие | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. | 1 | Повторить конспект по теме: "Формула бинома Ньютона" |
| 86 | практическое занятие | Треугольник Паскаля. Решение задачий на применение формулы бинома Ньютона. | 1 | Повторить конспект по теме: "Треугольник Паскаля" |
| 87 | практическое занятие | Решение заданий по теме "Элементы комбинаторики". | 1 | |
| 88 | практическое занятие | Контрольная работа № 6 по теме «Элементы комбинаторики». | 1 | |

Раздел 7. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики

Тема 7.1. Элементы теории вероятностей

| | | | | |
|-------|--------|---|---|--|
| 89-90 | теория | Событие, вероятность события, сложение вероятностей. | 2 | Повторить конспект по теме: "Событие. Вероятность события" |
| 91-92 | теория | Умножение вероятностей. Вероятность в задачах технологического профиля. | 2 | |
| 93-94 | теория | Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины. | 2 | Повторить конспект по теме: "Числовые характеристики ДСВ" |

Тема 7.2. Элементы математической статистики

| | | | | |
|-------|--------------|--|---|--|
| 95-96 | теория | Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Понятие о задачах математической статистики. | 2 | Повторить конспект по теме: "Представление данных" |
| 97-98 | консультация | Степени, логарифмы. | 2 | |
| 99-10 | консультация | Векторы. | 2 | |
| 101-1 | консультация | Вычисление вероятностей событий. | 2 | |
| 103-1 | консультация | Решение задач. | 2 | |

Раздел 8. Промежуточная аттестация

Тема 8.1. Промежуточная аттестация

| | | | | |
|-------|--|--------------------------|-----|--|
| 105-1 | | Промежуточная аттестация | 6 | |
| 10 | | Всего: | 110 | |

ИСТОЧНИКИ

1. [основная] В учебном пособии «Математика» впервые в учебной литературе в полной мере реализована концепция изучения системы целых неотрицательных чисел — основного понятия начального курса математики — как мощности конечного множества. Такой подход наиболее близок историческому развитию и изложению понятия числа в школьном курсе математики. В пособии систематизировано излагаются теоретические основы начального курса математики с учетом содержательной специфики преподавания ее в начальной школе и как базы для развития профессиональных и специальных компетенций. Первые главы пособия посвящены логическому обоснованию математики. Во второй части строится (сначала как теоретико-множественная модель, и лишь затем с помощью аксиоматики) важнейший объект начального курса математики — система целых неотрицательных чисел. Действительные числа для начального курса математики представляют интерес, в первую очередь, как величины, в том числе и геометрические. Свойства системы действительных чисел и понятие величины обсуждаются вместе с элементами геометрии в третьей части учебной книги. Подготовлено в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование». Материал учебного пособия имеет ярко выраженную профессионально-педагогическую направленность, и поэтому пособие представляет интерес для учителей и учащихся средних школ, гимназий и лицеев.
2. [основная] Геометрия. 10-11 класс : учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. - 20-е изд.. - М. : Просвещение, 2011. - 255 с.
3. [основная] Дадаян А.А. Математика : учебник для СПО / А.А. Дадаян. - 2-е изд.. - М. : Форум, 2006. - 552 с.
4. [основная] Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс: базовый уровень : учебник для общеобр учреждений / Ш.А. Алимов и др. - 17-е изд., стер. - М. : Просвещение, 2012. - 464 с.