

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ШБИП

(Д.В. Чайковский)

« 07 » 09

2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 ПРИЕМ 2020 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Математика			
Направление подготовки/ специальность	60004 Предвузовская подготовка (медико-биологический профиль)		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Подготовка иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональной образовательной программы медико-биологического профиля на русском языке		
Специализация			
Уровень образования			
Курс	ПО	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	0		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		–
	Практические занятия		42
	Лабораторные занятия		–
	ВСЕГО		42
	Самостоятельная работа, ч		28
	ИТОГО, ч		70

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОРЯ
Заведующий кафедрой – руководитель ОРЯ на правах кафедры ШБИП Преподаватель	<i>Е.А. Шерина</i>		Е.А. Шерина
	<i>О.Н. Ефремова</i>		О.Н. Ефремова

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у иностранных слушателей предметных компетенций по математике, необходимых для успешного обучения в российском медицинском вузе на русском языке.

2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина относится к базовой части учебного плана направления «60004 Предвузовская подготовка (медико-биологический профиль)».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения (табл. 1):

Таблица 1

Планируемые результаты освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине	
Код	Наименование
РД1	Использовать математическую терминологию на русском языке.
РД2	Применять математические формулы для преобразований выражений.
РД3	Решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, системы линейных уравнений.
РД4	Строить графики элементарных функций и фигуры на плоскости.

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в математическую терминологию	РД1	Лекции	
	РД2	Практические занятия	20
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	13
Раздел 2. Основные темы школьной математики	РД1	Лекции	
	РД2	Практические занятия	22
	РД3	Лабораторные занятия	
	РД4	Самостоятельная работа	15

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение в математическую терминологию

Натуральные числа, цифры. Арифметические операции, компоненты и знаки арифметических операций. Натуральное число, множество натуральных чисел, четное число, нечетное число.

Арифметические действия, порядок выполнения арифметических операций. Сравнение чисел, знаки сравнения.

Обыкновенные дроби: правильные и неправильные дроби. Смешанные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.

Десятичная дробь: конечная десятичная, бесконечная периодическая и непериодическая десятичная дроби. Арифметические действия с десятичными дробями.

Числовые множества. Абсолютная величина числа. Числовая ось, начало отсчета, единица длины.

Возведение в степень и извлечение корня.

Отношение. Пропорция, члены пропорции, основное свойство пропорции, нахождение неизвестного члена пропорции. Процент, формулы.

Событие. Вероятность события. Классическое определение вероятности.

Темы практических занятий:

1. Натуральные числа. Арифметические операции. Порядок действий. Сравнение чисел.

2. Обыкновенные дроби и действия над ними.

3. Десятичные дроби и действия над ними.

4. Множества. Модуль числа.

5. *Контрольная работа № 1.*

6. Степень с целым показателем. Свойства степеней.

7. Понятие арифметического и алгебраического корней. Свойства корней.

8. Отношения. Пропорции. Проценты.

9. Элементы теории вероятностей.

10. *Контрольная работа № 2.*

Раздел 2. Основные темы школьной математики

Алгебраическое выражение, числовое выражение, выражение с переменными. Формулы сокращенного умножения.

Преобразования корней. Степень с рациональным показателем.

Линейные уравнения с одним неизвестным. Квадратное уравнение, дискриминант квадратного уравнения, корни квадратного уравнения.

Множество, элемент множества, конечное множество, бесконечное множество, пустое множество, подмножество. Числовые множества. Числовые промежутки. Операции над множествами.

Линейные неравенства и их решение. Квадратные неравенства. Метод интервалов.

Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методы их решения (метод подстановки, метод сложения).

Логарифм: определение логарифма, основание логарифма, аргумент логарифма, значение логарифма, натуральный и десятичный логарифм.

Синус, косинус, тангенс, котангенс углы и их значения для основных углов. Основные тригонометрические формулы.

Координатная плоскость, оси координат, начало координат, прямоугольная система координат, координатная четверть. Координаты точки.

Функция, область определения функции, область значений функции, аргумент функции, методы задания функции, график функции. Основные элементарные функции: степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические и обратные тригонометрические функции.

Основные фигуры на плоскости: круг, многоугольник, треугольник, четырехугольники. Основные и дополнительные элементы фигур на плоскости.

Производная функции. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций.

Темы практических занятий:

11. Преобразования алгебраических выражений.
12. Решение линейных и квадратных уравнений.
13. Понятие множества. Числовые промежутки.
14. Решение линейных и квадратных неравенств.
15. *Контрольная работа № 3.*
16. Решение систем линейных уравнений методом сложения и методом подстановки.
17. Вычисление логарифмов. Нахождение значений синусов, косинусов, тангенсов и котангенсов углов.
18. Прямоугольная система координат. Понятие функции. Основные элементарные функции.
19. Фигуры на плоскости.
20. Правила вычисления производных. Производные элементарных функций.
21. *Контрольная работа № 4.*

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- работа с теоретическим материалом в электронном курсе;
- конспектирование математических текстов на русском языке;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к практическим занятиям и контрольным работам.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Ефремова О.Н., Глазырина Е.Д. Математика для предбакалавров медико-биологического профиля: учебное пособие / О.Н. Ефремова, Е.Д. Глазырина. – Томск: Изд-во ТПУ, 2018. – 113 с. URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/369348>

Дополнительная литература

1. Ефремова О.Н., Глазырина Е.Д., Выдрин В.В. Математика для иностранных слушателей подготовительных отделений технических вузов / О.Н. Ефремова, Е.Д. Глазырина, В.В. Выдрин. – Томск: Изд-во ТПУ, 2019. – 226 с. URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/374439>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс. Математика. Модуль 1.
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=484>
2. Электронный курс. Математика. Модуль 2.
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1450>

Рабочая программа составлена на основе Требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 3 октября 2014 г. № 1304).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОРЯ ШБИП ТПУ		О.Н. Ефремова

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения русского языка от «2» сентября 2020 г. № 1).

Зав. кафедрой – руководитель ОРЯ
на правах кафедры ШБИП, к. фил. н.



Е.А. Шерина