

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации
РПД_3-02.03.01.51_2018_93088
Актуализировано: 10.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Элементарная математика

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	02.03.01 шифр
	Математика и компьютерные науки наименование
Направленность (профиль)	3-02.03.01.51 шифр
	Математические основы компьютерных наук наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной математики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной математики (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Зеленина Наталья Алексеевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование знаний о методах решения задач элементарной математики, умения применять изученные методы к решению задач элементарной математики.
Задачи дисциплины	изучение приемов тождественных преобразований различных видов выражений ; изучение методов и приемов решения различных видов уравнений, решения и доказательства неравенств; изучение методов решения текстовых задач курса элементарной математики; развитие математического мышления в процессе изучения дисциплины; обучение самостоятельному использованию учебной литературы по дисциплине; формирование представлений о роли и месте курса элементарной математики в будущей профессиональной деятельности;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-2

способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики		
Знает	Умеет	Владеет
Правила корректного формулирования математических и естественнонаучных задач.	Корректно формулировать задачи и классические математические утверждения.	Методами выбора путей достижения поставленной цели.

Компетенция ПК-3

способностью строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата		
Знает	Умеет	Владеет
основные типы задач элементарной математики; виды математических утверждений и способы их формулировок	выделять структуру математического утверждения; применять разные способы доказательств математических утверждений и выводить следствия	методами выбора путей проведения доказательств и решения математических задач

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Тождественные преобразования выражений.	ПК-2, ПК-3
2	Рациональные уравнения и неравенства и их системы.	ПК-2, ПК-3
3	Задачи на составление уравнений, неравенств и их систем.	ПК-2, ПК-3
4	Иррациональные уравнения и неравенства.	ПК-2, ПК-3
5	Показательные уравнения и неравенства.	ПК-2, ПК-3
6	Логарифмические уравнения и неравенства.	ПК-2, ПК-3
7	Тригонометрия: тождественные преобразования тригонометрических выражений, уравнения, неравенства и их системы.	ПК-2, ПК-3
8	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-2, ПК-3

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	1 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	1	144	4	78.5	46	0	46	0	65.5			1

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Тожественные преобразования выражений.»		16.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Тожественные преобразования выражений.	6.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Тожественные преобразования выражений.	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
Раздел 2 «Рациональные уравнения и неравенства и их системы.»		16.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Основные виды рациональных уравнений, неравенств и их систем и методы их решения.	6.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Основные виды рациональных уравнений, неравенств и их систем и методы их решения.	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
Раздел 3 «Задачи на составление уравнений, неравенств и их систем.»		19.00
Семинары, практические занятия		
П3.1	Задачи на составление уравнений и неравенств.	8.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Задачи на составление уравнений и неравенств.	7.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
Раздел 4 «Иррациональные уравнения и неравенства.»		16.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Основные типы иррациональных уравнений и неравенств и методы их решения.	6.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Основные типы иррациональных уравнений и неравенств и методы их решения.	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
Раздел 5 «Показательные уравнения и неравенства.»		12.00
Семинары, практические занятия		
П5.1	Основные типы показательных уравнений и неравенств и методы их решения.	6.00
Самостоятельная работа		
С5.1	Основные типы показательных уравнений и неравенств и методы их решения.	2.00
Контактная внеаудиторная работа		

КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
Раздел 6 «Логарифмические уравнения и неравенства.»		18.00
Семинары, практические занятия		
П6.1	Основные типы логарифмических уравнений и неравенств и методы их решения.	6.00
Самостоятельная работа		
С6.1	Основные типы логарифмических уравнений и неравенств и методы их решения.	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 7 «Тригонометрия: тождественные преобразования тригонометрических выражений, уравнения, неравенства и их системы.»		20.00
Семинары, практические занятия		
П7.1	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	2.00
П7.2	Основные типы тригонометрических уравнений и методы их решения.	4.00
П7.3	Тригонометрические неравенства.	2.00
Самостоятельная работа		
С7.1	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	4.00
С7.2	Тригонометрические уравнения и неравенства.	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР7.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
Раздел 8 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
Э8.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР8.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР8.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Литвиненко, Виктор Николаевич. Практикум по элементарной математике. Алгебра. Тригонометрия : Тригонометрия : учеб. пособие для физ.-мат. спец. пед. ин-тов и учителей / В. Н. Литвиненко, А. Г. Мордкович. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Просвещение, 1991. - 351 с. : ил. - ISBN 5-09-003393-5 : 2.32 р. - Текст : непосредственный.

2) Чулков, П. В. Практические занятия по элементарной математике (2-й курс) : учебное пособие / П.В. Чулков. - Москва : Издательство «Прометей», 2012. - 102 с. - ISBN 978-5-4263-0121-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437445/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Бачурин, В. А. Задачи по элементарной математике и началам математического анализа / В.А. Бачурин. - Москва : Физматлит, 2005. - 712 с. - ISBN 5-9221-0563-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76667/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Выгодский, Марк Яковлевич. Справочник по элементарной математике / М. Я. Выгодский. - М. : Астрель : АСТ, 2001. - 509 с. : ил. - ISBN 5-17-009554-6 : 53.52 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Воробьев, В. В. Практикум по подготовке к ЕГЭ по математике /задачи С1/: Практические рекомендации для учащихся 10-11 классов (тесты) : практические рекомендации / В.В. Воробьев. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 87 с. - ISBN 978-5-4458-8110-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233361/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Балаян, Эдуард Николаевич. Как сдать ЕГЭ по математике на 100 баллов / Э. Н. Балаян. - 3-е изд., испр. - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 288 с. - (100 баллов). - Библиогр.: с. 278. - ISBN 5-222-04347-9 : 49.50 р. - Текст : непосредственный.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-02.03.01.51
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ПРОЕКТОР МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ BENQ MP670 (КОМПЛЕКТ)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=93088