

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_3-44.03.05.60_2018_93764
Актуализировано: 03.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Числовые системы

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.60 шифр
	Математика, информатика 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

Лубягина Елена Николаевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Цель дисциплины – формирование представлений об основных числовых системах, их месте в системе математических наук, использовании в других науках и обосновании школьного курса математики.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: - выработать умения и навыки работы с аксиоматически заданными объектами, доказательства основополагающих свойств и теорем о числовых системах, их применения в математике; - познакомить с современным состоянием теории числовых систем; - раскрыть роль курса в научном обосновании арифметики.

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

Компетенция ПК-4

Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета		
Знает	Умеет	Владеет
основные числовые системы, обеспечивающие достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения	решать задачи по числовым системам для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения	современными методами решения задач, позволяющими средствами учебного предмета достигать личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Система натуральных чисел	ПК-4
2	Система целых чисел	ПК-4
3	Система рациональных чисел	ПК-4
4	Линейно упорядоченные кольца и поля	ПК-4
5	Система действительных чисел	ПК-4
6	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-4

Формы промежуточной аттестации

Зачет	9 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (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	5	9	144	4	91	52	22	30	0	53		9	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Система натуральных чисел»		34.00
Лекции		
Л1.1	Натуральные числа	2.00
Л1.2	Сложение натуральных чисел	2.00
Л1.3	Умножение натуральных чисел	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Система натуральных чисел	8.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Работа с конспектами лекций и первоисточниками. Решение задач данной тематики по образцу	11.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	9.00
Раздел 2 «Система целых чисел»		27.50
Лекции		
Л2.1	Целые числа	2.00
Л2.2	Упорядоченность кольца целых чисел	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Система целых чисел	8.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Работа с конспектами лекций и первоисточниками. Решение задач данной тематики по образцу	8.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	7.00
Раздел 3 «Система рациональных чисел»		28.50
Лекции		
Л3.1	Рациональные числа	4.00
Семинары, практические занятия		
П3.1	Система рациональных чисел	6.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Работа с конспектами лекций и первоисточниками. Решение задач данной тематики по образцу	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	8.50
Раздел 4 «Линейно упорядоченные кольца и поля»		21.00
Лекции		
Л4.1	Фундаментальные последовательности в упорядоченных полях	2.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Линейно упорядоченные кольца и поля	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Работа с конспектами лекций и первоисточниками.	10.00

	Решение задач данной тематики по образцу	
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	7.00
Раздел 5 «Система действительных чисел»		29.00
Лекции		
Л5.1	Построение поля действительных чисел	2.00
Л5.2	Упорядоченность поля действительных чисел	2.00
Л5.3	Десятичные дроби	2.00
Семинары, практические занятия		
П5.1	Система действительных чисел	6.00
Самостоятельная работа		
С5.1	Работа с конспектами лекций и первоисточниками. Решение задач данной тематики по образцу	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	7.00
Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
36.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР6.1	Сдача зачета	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) Смолин, Ю. Н. Числовые системы : учебное пособие / Ю.Н. Смолин. - Москва : Флинта, 2009. - 112 с. - ISBN 978-5-9765-0794-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54576/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Ларин, Сергей Васильевич. Числовые системы : учеб. пособие / С. В. Ларин. - М. : Академия, 2001. - 160 с. - Библиогр.: с. 155. - ISBN 5-7695-0823-X : 50.40 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Ларин, Сергей Васильевич. Числовые системы : Учебное пособие Для СПО / С. В. Ларин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 149 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12994-6 : 439.00 р. - URL: <https://urait.ru/bcode/474071> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

- 1) Комплексные числа : методическое пособие для самостоятельного изучения. - Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2014. - 35 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/145559> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Брагина, Н. А. Пределы последовательностей и функций : учебно-методическое пособие / Н. А. Брагина, А. А. Савочкина. - Пермь : ПНИПУ, 2010. - 62 с. - ISBN 978-5-398-00416-8 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/160827> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

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=3-44.03.05.60
- 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
Нетбук Samsung NC-110
Проектор MX660P

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=93764