Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Физико-математический и технолого-экономический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФМ и ТЭФ
_____ И.И. Тимченко
«24» марта 2017г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ОД.19 Абстрактная и компьютерная алгебра

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
Физика и информатика

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2013

Новокузнецк 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) 3
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы бакалавриата 3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 3
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) 3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 4
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) 5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 6
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине 7
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы 7
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций 8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 9
а) основная учебная литература: 9
б) дополнительная учебная литература: 9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 10
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 10
12. Иные сведения и (или) материалы 11
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 11
12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 11
12.3. Занятия, проводимые в интерактивных формах 12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	**Результаты освоения ОПОП** ***Содержание компетенций***	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-3	готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса	Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы психодидактики, поликультурного образования, закономерности поведения в социальных сетях; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития и социализации личности, индикаторы и индивидуальные особенности траекторий жизни и их возможные девиации, приемы их диагностики. Уметь общаться с детьми, признавать их достоинство, понимая и принимая их; осуществлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическое сопровождение основных общеобразовательных программ. Владеть технологиями защиты достоинства и интересов обучающихся, помощи детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях; оказания помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления; создания, поддержания уклада, атмосферы и традиций жизни образовательной организации.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы бакалавриата

Данная дисциплина относится к вариативной части блока дисциплин Б1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров направления 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часа.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	**Всего часов**
Общая трудоемкость дисциплины	72

Объём дисциплины	**Всего часов**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36
Аудиторная работа (всего):	36
в т. числе:	
Лекции	18
Семинары, практические занятия	18
Практикумы	
Лабораторные работы	
в т.ч. в активной и интерактивной формах	10
Внеаудиторная работа (всего):	36
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	
Курсовое проектирование	
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
Творческая работа (эссе)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Общая трудоёмкость** *(часах)*	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)**			**Формы текущего контроля успеваемости**
			аудиторные учебные занятия		**самостоятельная работа обучающихся**	
		всего	**лекции**	**семинары, практические занятия**		
1.	Группы, кольца идеалы, фактор кольца	16	4	4	8	Домашняя контрольная работа.
2.	Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел.	16	4	4	8	Домашняя контрольная работа. Устный опрос.
3.	Кольцо многочленов от одной переменной. Теория делимости.	16	4	4	8	Домашняя контрольная работа. Проверка конспекта.
4.	Алгебраические методы в теории кодирования и защиты информации.	16	4	4	8	Домашняя контрольная работа
5.	Поля. Расширения полей. Алгебраические и конечные	8	2	2	4	Домашняя контрольная работа

	расширения.					
	Итого:	**72**	**18**	**18**	**36**	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	**Группы, кольца идеалы, фактор кольца.**	
Содержание лекционного курса		
1.1.	Группы, кольца идеалы, фактор кольца	Определение и примеры групп. Определение и примеры подгрупп. Группы подстановок. Определение и примеры колец. Определение и примеры подколец и идеалов. Фактор-кольца. Определение и примеры полей.
1.2	Группы, кольца идеалы, фактор кольца.	Определение и примеры колец. Определение и примеры подколец и идеалов. Фактор-кольца. Определение и примеры полей.
Темы практических/семинарских занятий		
1.1.	Группы, кольца идеалы, фактор кольца	Определение и примеры групп. Определение и примеры подгрупп. Группы подстановок. Определение и примеры колец. Определение и примеры подколец и идеалов. Фактор-кольца. Определение и примеры полей.
1.2	Группы, кольца идеалы, фактор кольца.	Определение и примеры колец. Определение и примеры подколец и идеалов. Фактор-кольца. Определение и примеры полей.
2	**Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел.**	
Содержание лекционного курса		
2.1	Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел.	Отношение делимости в кольце целых чисел и его свойства. Деление с остатком. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное целых чисел. Простые числа. Кольца классов вычетов.
2.2	Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел.	Простые числа. Кольца классов вычетов.
Темы практических/семинарских занятий		
2.1	Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел.	Отношение делимости в кольце целых чисел и его свойства. Деление с остатком. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное целых чисел. Простые числа. Кольца классов вычетов.
2.2	Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел.	Простые числа. Кольца классов вычетов.
3	**Кольцо многочленов от одной переменной. Теория делимости.**	
Содержание лекционного курса		
3.1	Кольцо многочленов от одной переменной. Теория делимости.	Многочлены от одной переменной. Корни многочлена. Деление многочлена на линейных двучлен. Схема Горнера.
3.2	Кольцо многочленов от одной переменной. Теория делимости.	Наибольший общий делитель двух многочленов..
Темы практических/семинарских занятий		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
3.1	Кольцо многочленов от одной переменной. Теория делимости.	Многочлены от одной переменной. Корни многочлена. Деление многочлена на линейных двучлен. Схема Горнера.
3.2	Кольцо многочленов от одной переменной. Теория делимости.	Наибольший общий делитель двух многочленов..
4	**Алгебраические методы в теории кодирования и защиты информации.**	
Содержание лекционного курса		
4.1	Алгебраические методы в теории кодирования и защиты информации	Понятия кодирования и декодирования..
4.2	Алгебраические методы в теории кодирования и защиты информации	Коды, обнаруживающие ошибки, и коды, исправляющие ошибки
Темы практических/семинарских занятий		
4.1	Алгебраические методы в теории кодирования и защиты информации	Понятия кодирования и декодирования..
4.2	Алгебраические методы в теории кодирования и защиты информации	Коды, обнаруживающие ошибки, и коды, исправляющие ошибки
5	**Поля. Расширения полей. Алгебраические и конечные расширения.**	
Содержание лекционного курса		
5.1	Поля. Расширения полей. Алгебраические и конечные расширения	Простое алгебраическое расширение поля. Составное алгебраическое расширение поля. Конечные поля. Уничтожение алгебраической иррациональности в знаменателе дроби.
Темы практических/семинарских занятий		
5.2	Поля. Расширения полей. Алгебраические и конечные расширения	Простое алгебраическое расширение поля. Составное алгебраическое расширение поля. Конечные поля. Уничтожение алгебраической иррациональности в знаменателе дроби.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основными формами самостоятельной работы по дисциплине являются:

1) Освоение теоретического материала (подготовка к практическим занятиям, зачету).

2) Выполнение заданий в микрогруппах

3) Выполнение индивидуальных домашних заданий

Для обеспечения самостоятельной работы используются следующие средства:

1) Конспекты лекций;

2) Учебно-методическая литература

3) Информационные источники сети «Интернет»

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

В соответствии с ООП бакалавра по направлению подготовки «Педагогическое образование» изучение дисциплины «Абстрактная и компьютерная алгебра» направлено на формирование компетенции ОК-8.

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Группы, кольца идеалы, фактор кольца	ОПК-3	Домашняя контрольная работа.
2.	Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел.	ОПК-3	Домашняя контрольная работа. Устный опрос.
3.	Кольцо многочленов от одной переменной. Теория делимости.	ОПК-3	Домашняя контрольная работа. Проверка конспекта.
4.	Алгебраические методы в теории кодирования и защиты информации.	ОПК-3	Домашняя контрольная работа
5.	Поля. Расширения полей. Алгебраические и конечные расширения.	ОПК-3	Домашняя контрольная работа

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Текущий контроль

Формы контроля: контрольная работа, индивидуальные домашние задания

Контрольная работа

1. Найти НОК чисел 52, 68, 72 двумя способами.

2. Решить систему в натуральных числах: $\begin{cases}(a,b)=5,\\ [a.b]=260.\end{cases}$

3. Доказать, что квадрат всякого нечетного числа, уменьшенный на единицу, делится на 8.

4. Натуральное число имеет два простых делителя, 8 натуральных делителей, сумма которых равна 60. Найти это число.

5. Решить уравнение [x]+3{x}=5.

Примерный вариант ИДЗ:

1. Представить в виде десятичной дроби обыкновенную дробь:

а) $\frac{110}{320}$; б) $\frac{83}{88}$; в) $\frac{8}{17}$.

2. Записать в виде систематической дроби с основанием g:

а) $\frac{19}{77}, g=11$; б) $\frac{23}{99}, g=9$; в) $\frac{17}{26}, g=4$.

3. Обратить периодические дроби в обыкновенные:

4. а) 8,11(18); б) 10,1(811); в) 88,891(5).

6.2.2. Итоговый контроль

Формы контроля: зачет

Вопросы к зачету.

1. Группы. Примеры.
2. Подгруппы. Нормальные делители.
3. Фактор группы. Гомоморфизмы групп. Изоморфизмы.
4. Кольца. Примеры.
5. Поля. Примеры.
6. НОД, НОК: Алгоритм Евклида и теорема Ламе.

7. Простые числа. Разложение целых чисел на множители; разложение больших целых чисел на множители.

8. Представление больших целых чисел в памяти компьютера.

9. Построение кольца многочленов над полем. Отношение делимости многочленов.

10. Теорема о делении многочленов с остатком. Деление на двучлен, схема Горнера, формула Тейлора.

11. Разложение на неприводимые множители, единственность разложения.

12. Компьютерное представление полиномов. Алгоритмы операций над полиномами.

13. Информация слов и теоремы кодирования. Неравномерное кодирование слов.

14. Алгоритмы кодирования и декодирования информации.

15. Определение алгебраических и трансцендентных чисел над полем.

16. Конечные расширения поля. Конечные поля.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Итоговая оценка работы студента по дисциплине выставляется в ходе зачета. Итоговая оценка носит комплексный характер и складывается из следующих составляющих: активная работа на практических и лекционных занятиях; успешное выполнение заданий промежуточного контроля (решение задач в микрогруппах, выполнение ИДЗ, контрольной работы); собеседование на зачете, отражающее уровень теоретических знаний и практических умений студента.

Студенты, успешно выполнившие задания промежуточного контроля, активно работавшие на практических занятиях и получившие высокие положительные отметки за домашнюю контрольную работу («отлично» и «хорошо»), освобождаются от собеседования на зачете.

Примерные вопросы и задания, критерии оценки сформированности компетенций на зачете представлены в п. 6 настоящей рабочей программы.

В результате анализа аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студента преподаватель принимает решение о выставлении заета. При этом принимаются во внимание следующие критерии и показатели:

Лекционные занятия
1. Посещаемость
2. Наличие и содержание конспектов лекций
3. Активность, внимательность
4. Культура поведения
Практические занятия
1. Посещаемость
2. Готовность к занятию (тетрадь, задачник, чертежные инструменты и т.д.)
3. Активность, внимательность
4. Своевременное выполнение домашних заданий
5. Культура поведения
6. Качество решения предлагаемых задач
Выполнение заданий в микрогруппах
1. Своевременное выполнение работы
2. Оформление работы
3. Качество решения задач (отсутствие ошибок в решении, оригинальность)
4. Качество чертежей (аккуратность, наличие цвета, грамотность)
Рефераты и доклады
1. Своевременное выполнение работы (в соответствии с установленным графиком)

2.	Оформление работы
3.	Качество решения задач (отсутствие ошибок в решении, оригинальность)
4.	Логика изложения
5.	Математически и методически грамотная речь во время доклада
6.	Качество чертежей

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Окунев, Л.Я. Высшая алгебра. [Электронный ресурс] : учебник / Л. Я. Окунев. — Электронные текстовые данные. - Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/289

2. Постников, М.М. Линейная алгебра. [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Постников. — Электронные текстовые данные. - Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/319

б) дополнительная учебная литература:

1. Ильин, В. А. Линейная алгебра [Текст] : учебник. - Издание 6-е, стреотипное. - Москва : Физматлит, 2007. - 280 с. - (Курс высшей математики и математической физики ; вып. 4). - Гриф МО "Рекомендовано". - ISBN 978-5-9221-0481-4 (50 шт.)

2. Владимирский, Б. М. Математика [Текст] : общий курс : учебник для бакалавров естественнонаучных направлений / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2008. - 957 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 948-940. - ISBN 9785811404452 (10 шт.)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <http://www.ict.edu.ru/>.
4. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru/>..
5. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
6. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.
7. Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"» http://e.lanbook.com/ – Договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до 03.04.2018 г. Неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ и всех филиалов из любой точки доступа Интернет. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – безлимит.
8. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com – Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – 4000.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/ – базовая часть, контракт № 031 - 01/17 от 02.02.2017 г., срок до 14.02.2018 г., неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – 7000.
10. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru. Доступ ко всем произведениям, входящим в состав ЭБС. Договор № 30/2017 от 07.02.2017 г., срок до 16.02.2018г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК –

авторизованный. Кол-во одновременных доступов - безлимит .

11. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», https://dlib.eastview.com, договор № 196-П от 10.10.2016 г., срок действия с 01.01.2017 по 31.12.2017 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

12. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - https://icdlib.nspu.ru/ - сводный информационный ресурс электронных документов для образовательной и научно-исследовательской деятельности педагогических вузов. НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от 15.10.2013 г,, доп. соглашение от 01.04.2014 г. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – http://uisrussia.msu.ru - база электронных ресурсов для образования и исследований в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Письмо 01/08 – 104 от 12.02.2015. Срок – бессрочно. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение абстрактной и компьютерной алгебры предусмотрено основной образовательной программой подготовки будущего учителя математики и должно обеспечить в конечном итоге умелое и эффективное применение студентом – выпускником полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Курс абстрактной и компьютерной алгебры включает такие разделы как “Группы, кольца идеалы, фактор кольца”, “Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел», “Кольцо многочленов от одной переменной. Теория делимости”, “Алгебраические методы в теории кодирования и защиты информации”, “Поля. Расширения полей. Алгебраические и конечные расширения”. Основными формами обучения являются лекционные и семинарские занятия. Предусмотрена самостоятельная работа студентов в виде выполнения ИДЗ, изучения некоторых теоретических вопросов.

На лекционных занятиях студент слушает рассказ преподавателя, составляет конспект лекции. Во время лекции студенту рекомендуется делать отметки на полях тетради, касающиеся того теоретического материала, который вызвал затруднения в понимании. После лекции трудности необходимо устранить путем консультации у преподавателя или самостоятельной работы с рекомендованной учебной литературой.

У студента должна быть специальная тетрадь, где он записывает условия и решения аудиторных и домашних задач. Перед каждым семинарским занятием студент обязан проработать соответствующий теоретический материал, используя конспекты лекций и (или) рекомендуемую учебную литературу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекций и отдельных семинаров.
2. Консультация, проверка проблемных вопросов по курсу посредством электронной почты.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование оборудованных	Перечень основного	Специализиров	Учебно-

учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами БТИ)	оборудования	анное программное обеспечение	наглядные пособия (демонстрационные материалы)
аудитория лекционно-семинарная (аудитория № 204) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 97 по этажному *плану 2 этажа от 13.07.2004*	доска интерактивная Smart; Мультимедиа проектор BenQSP 820; Экран настенный	Windows_XP, Libre Office 5.0, Microsoft Office 2010, Mozilla Firefox	Слайды (презентация в Microsoft PowerPoint), Комплекты тестовых заданий, банк индивидуальных заданий, варианты самостоятельных и контрольных работ
аудитория лекционная (аудитория № 310) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 125 по этажному *плану 3 этажа от 13.07.2004*			
аудитория лекционно-семинарная (аудитория № 305) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 120 по этажному *плану 3 этажа от 13.07.2004*			
Компьютерный класс (аудитория № 302) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 115 по этажному *плану 3 этажа от 13.07.2004*	Увлажнитель воздуха. Персональные компьютеры с выходом в Интернет -12шт.; Доска маркерная.		
Компьютерный класс (аудитория № 303) учебный корпус 2, Пр. Пионерский, 13, помещение № 116 по этажному *плану 3 этажа от 13.07.2004*	Персональные компьютеры с выходом в Интернет –15шт.; Доска маркерная		

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университетом создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Успешная реализация содержания курса основывается на использовании активных методов обучения, которые позволяют за достаточно короткий срок передавать довольно

большой объем знаний, обеспечить высокий уровень овладения студентами изучаемого материала и закрепления его на практике.

1. *Лекция в форме проблемного изложения, эвристической беседы.* При проведении таких лекций процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Это формирует мыслительную и познавательную активность студентов, развивает умения оперативно анализировать информацию, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, выделять неверную и неточную информацию.

2. *Иллюстрация и демонстрация.* Этот метод предполагает использование презентаций, слайдов, схем, наглядных пособий, компьютерных программ и Интернет-ресурсов, что позволяет студенту более эффективно усвоить предлагаемый материал.

3. *Учебная групповая дискуссия.* Преподаватель организует дискуссию обучающихся по обсуждению некоторой математической проблемы (например, “Апории Зенона”, “Великая теорема Ферма”, “Проблема пятого постулата”, “Кто открыл теорему Пифагора?” и т.п.), в ходе которой происходит обмен мнениями, проводится критический анализ условия задачи.

4. *Исследовательский метод*, когда учащийся ставится в роль первооткрывателя знаний и реализующийся путем выполнения студентами реферативных работ.

12.3. Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)		Формы работы
		Лекц.	**Практич.**	
I.	**Группы, кольца, идеалы, фактор кольца**			
	Определение и примеры групп. Определение и примеры подгрупп. Группы подстановок.		2	Коллективное решение творческих задач
	Определение и примеры колец. Определение и примеры подколец и идеалов. Фактор-кольца. Определение и примеры полей.	2		Презентация с обсуждением
II.	**Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел.**			
	Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел.	2		Презентация с последующим обсуждением
III.	**Кольцо многочленов от одной переменной. Теория делимости**			
	Наибольший общий делитель двух многочленов..		2	Работа в малых группах
V.	**Поля. Расширения полей. Алгебраические и конечные расширения**			
	Поля. Расширения полей. Алгебраические и конечные расширения		2	Контекстное обучение
	ИТОГО по дисциплине:	**4**	**6**	

Составитель (и): Куликов Н.А., к.ф.м.н, доцент кафедры МФиМО