

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.07.06 Алгебра
на 432 часа(ов), 12 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Математика и информатика (для набора 2021)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Ознакомить с фундаментальными методами исследования современной алгебры
Изучить методику построения алгебраических структур
Сформировать навыки исследования и решения задач алгебры

Задачи изучения дисциплины:

Сформировать четкое владение понятийно -терминологическим аппаратом, владение фундаментальными методами исследования

Обеспечить умение устанавливать связь между теорией и практикой решения стандартных (базовых) математических задач по алгебре

Обеспечить умение интегрировать знания, полученные при изучении различных математических дисциплин

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам блока 1, модуля "Предметно-содержательный".
Дисциплина изучается в 3,4,5 семестрах.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 12 зачетных(ые) единиц(ы), 432 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость				432
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	48	65	164
Лекционные (ЛК)	17	32	26	75
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	34	16	39	89
Лабораторные (ЛР)	0	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	57	60	43	160

Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	Экзамен	Экзамен	108
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)				

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-8	Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативно-правовые, аксиологические, этические, медико-биологические, эргономические, психологические основы (включая закономерности, законы, принципы) педагогической деятельности; классические и инновационные педагогические концепции и теории; теории социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях; законы развития личности и проявления личностных свойств,	Знать: Роль и место алгебры в системе математического образования, понятийно-терминологический аппарат, основные алгоритмы решения задач алгебры

	психологические законы периодизации и кризисов развития	
ОПК-8	Уметь осуществлять педагогическое целенаправленное и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности	Уметь: Решать основные математические задачи, четко воспроизводить основные теоретические положения, идеи их доказательства, воспроизводить суть фундаментальных методов исследования математических объектов, осуществлять проверку возможностей и условий их применения, правильно и обоснованно применять их на практике. Анализировать информацию по вопросам алгебры, решать задачи по алгебре с применением алгоритмов
ОПК-8	Владеть алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; приемами педагогической рефлексии; навыками развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирования гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирования у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	Владеть: Алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной деятельности на основе полученных специальных знаний, приемами педагогической рефлексии, приемами развития познавательной активности обучающихся
ПК-1	Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы	Знать: Содержание курса алгебры, его связь со школьным курсом алгебры и начал анализа, принципы построения теории, место предмета в системе математического образования

	общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	
ПК-1	Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов	Уметь: Решать основные математические задачи. Четко воспроизводить основные теоретические положения, идеи их доказательства. Воспроизводить суть фундаментальных методов исследования математических объектов, осуществлять проверку возможностей и условий их применения, правильно и обоснованно применять их на практике
ПК-1	Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	Владеть: Основными методами исследования алгебраических структур, применением и обоснованием применения методов решения на практике, приемами обучения методам решения обучающихся

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Матрицы	Матрицы и их свойства	20	2	8	0	10
2	2.1	Определители	Группа подстановок. Перестановки. Четность и знак подстановки	7	1	1	0	5

	2.2	Определители	Определитель квадратной матрицы. Основные свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения	10	2	3	0	5
	2.3	Определители	Вычисление определителей	13	2	6	0	5
3	3.1	Системы линейных уравнений	Решение систем линейных уравнений методом последовательного исключения переменных	11	2	4	0	5
	3.2	Системы линейных уравнений	Решение систем линейных уравнений методом Крамера	11	2	4	0	5
	3.3	Системы линейных уравнений	Матричный способ решения систем линейных уравнений. Матричные уравнения	8	1	2	0	5
4	4.1	Алгебраические структуры	Бинарные операции. Элементы теории групп	28	5	6	0	17
5	5.1	Алгебраические структуры	Элементы теории колец и полей	27	8	4	0	15
6	6.1	Алгебраические структуры	Система действительных чисел и поле комплексных чисел	27	8	4	0	15
7	7.1	Векторные пространства	Понятие векторного пространства. Арифметическое векторное пространство. Линейная зависимость и линейная независимость системы векторов	25	6	4	0	15
8	8.1	Числовые системы	Обзор основных числовых систем	29	10	4	0	15
9	9.1	Теория чисел	Теория делимости в кольце целых чисел	23	4	10	0	9
10	10.1	Теория сравнений	Теория сравнений с арифметическими приложениями	27	8	10	0	9

11	11.1	Многочлены	Многочлены от одной и нескольких переменных	39	10	14	0	15
12	12.1	Многочлены	Многочлены над числовыми полями	19	4	5	0	10
Итого				324	75	89	0	160

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Матрицы	Операции над матрицами, их свойства. Обратимые матрицы. Элементарные матрицы	2
2	2.1	Определители	Перестановки и подстановки. Четность и знак подстановки	1
	2.2	Определители	Определитель квадратной матрицы. Основные свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Определитель произведения матриц. Теорема о ранге матрицы	2
	2.3	Определители	Вычисление определителей. Разложение определителя по строке или столбцу	2
3	3.1	Системы линейных уравнений	Критерий совместности системы линейных уравнений. Базис пространства решений системы однородных линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом последовательного исключения переменных (метод Гаусса)	2
	3.2	Системы линейных уравнений	Правило Крамера решения систем линейных уравнений	2
	3.3	Системы линейных уравнений	Запись и решение системы n линейных уравнений с n переменными в матричной форме	1
4	4.1	Алгебраическая структура	Понятие алгебры как множества с алгебраическими операциями.	5

			Гомоморфизмы и изоморфизмы алгебр. Понятие группы. Полугруппы и моноиды. Подгруппы. Теорема Келли. Смежные классы. Порядок элемента группы. Циклические группы и их описание. Нормальные делители группы. Фактор-группа	
5	5.1	Алгебраические структуры	Понятие кольца. Простейшие свойства кольца. Подкольцо. Гомоморфизм колец. Идеалы кольца. Сравнения и классы вычетов по идеалу. Фактор-кольцо. Поле, его простейшие свойства	8
6	6.1	Алгебраические структуры	Система действительных чисел. Поле комплексных чисел. Геометрическое представление комплексных чисел и операций над ними. Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел	8
7	7.1	Векторные пространства	Понятие векторного пространства, примеры. подпространство. Линейная оболочка множества векторов. Сумма и прямая сумма подпространств. Понятие линейного многообразия. Базис и ранг системы векторов	6
8	8.1	Числовые системы	Аксиоматическая теория натуральных, целых, рациональных действительных, комплексных чисел	10
9	9.1	Теория чисел	Отношение делимости, его свойства. Арифметические функции. Простые числа. Алгоритм Евклида и его приложения. Распределение простых чисел, неравенства Чебышева. цепные дроби. Представление чисел цепными дробями	4
10	10.1	Теория сравнений	Сравнения в кольце целых чисел, их свойства. полная система вычетов, приведенная система вычетов. Функция Эйлера. Теоремы Эйлера и Ферма. Сравнения первой степени с одной переменной. Показатель числа и классы вычетов по модулю. Первообразные корни. Арифметические приложения теории	8

			сравнений	
11	11.1	Многочлены	Степень многочлена. Деление многочлена на двучлен $x-a$ и корни многочлена. Теорема о делении с остатком. НОД и НОК многочленов. Неприводимые над полем многочлены. Формальная производная многочлена. Кратные корни многочлена. Симметрические многочлены. Основная теорема о симметрических многочленах и следствие из нее	10
12	12.1	Многочлены	Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел, разложение многочлена над полем комплексных чисел в произведение неприводимых множителей. Формулы Виета. Сопряженность мнимых корней многочлена с действительными коэффициентами. Целые и рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами. Уравнения третьей и четвертой степени	4

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Матрицы	Операции над матрицами, их свойства. Обратимые матрицы. Элементарные матрицы. Приведение матрицы к ступенчатому виду, вычисление ранга матрицы	8
2	2.1	Определители	Перестановки и подстановки. Четность и знак подстановки	1
	2.2	Определители	Определитель квадратной матрицы. Основные свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Определитель произведения матриц. Теорема о ранге матрицы	3
	2.3	Определители	Вычисление определителей. Разложение определителя по строке или столбцу	6

3	3.1	Системы линейных уравнений	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	4
	3.2	Системы линейных уравнений	Правило Крамера решения систем линейных уравнений	4
	3.3	Системы линейных уравнений	Решение систем линейных уравнений матричным способом	2
4	4.1	Алгебраические структуры	Понятие алгебры как множества с алгебраическими операциями. Гомоморфизмы и изоморфизмы алгебр. Понятие группы. Полугруппы и моноиды. Подгруппы. Теорема Келли. Смежные классы. Порядок элемента группы. Циклические группы и их описание. Нормальные делители группы. Фактор-группа	6
5	5.1	Алгебраические структуры	Понятие кольца. Простейшие свойства кольца. Подкольцо. Гомоморфизм колец. Идеалы кольца. Сравнения и классы вычетов по идеалу. Фактор-кольцо. Поле, его простейшие свойства	4
6	6.1	Алгебраические структуры	Система действительных чисел. Поле комплексных чисел. Геометрическое представление комплексных чисел и операций над ними. Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел	4
7	7.1	Векторные пространства	Понятие векторного пространства, примеры. подпространство. Линейная оболочка множества векторов. Сумма и прямая сумма подпространств. Понятие линейного многообразия. Базис и ранг системы векторов	4
8	8.1	Числовые системы	Аксиоматическая теория натуральных, целых, рациональных, действительных, комплексных чисел	4
9	9.1	Теория чисел	Отношение делимости, его свойства. Арифметические функции. Простые числа. Алгоритм Евклида и его приложения. Распределение простых	10

			чисел, неравенства Чебышева. цепные дроби. Представление чисел цепными дробями	
10	10.1	Теория сравнений	Сравнения в кольце целых чисел, их свойства. полная система вычетов, приведенная система вычетов. Функция Эйлера. Теоремы Эйлера и Ферма. Сравнения первой степени с одной переменной. Показатель числа и классы вычетов по модулю. Первообразные корни. Арифметические приложения теории сравнений	10
11	11.1	Многочлены	Степень многочлена. Деление многочлена на двучлен $x-a$ и корни многочлена. Теорема о делении с остатком. НОД и НОК многочленов. Неприводимые над полем многочлены. Формальная производная многочлена. Кратные корни многочлена. Симметрические многочлены. Основная теорема о симметрических многочленах и следствие из нее	14
12	12.1	Многочлены	Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел, разложение многочлена над полем комплексных чисел в произведение неприводимых множителей. Формулы Виета. Сопряженность мнимых корней многочлена с действительными коэффициентами. Целые и рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами. Уравнения третьей и четвертой степени	5

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер	Содержание материалов,	Виды самостоятельной	Трудоемкость

	раздела	выносимого на самостоятельное изучение	деятельности	(в часах)
1	1.1	Теорема о ранге произведения матриц. Решение различных математических задач с помощью матриц. Многочленные матрицы	Подготовка сообщений и докладов	10
2	2.1	Аксиоматическое построение теории определителей. Вычисление определителя n-го порядка. Группы подстановок	Реферативное изложение. Выполнение домашних контрольных работ	5
	2.2	Аксиоматическое построение теории определителей. Вычисление определителя n-го порядка. Группы подстановок	Реферативное изложение. Выполнение домашних контрольных работ	5
	2.3	Аксиоматическое построение теории определителей. Вычисление определителя n-го порядка. Группы подстановок	Реферативное изложение. Выполнение домашних контрольных работ	5
3	3.1	Системы линейных неравенств. Теорема Минковского. Решение систем линейных уравнений	Реферативное изложение. Выполнение домашних контрольных работ	5
	3.2	Системы линейных неравенств. Теорема Минковского. Решение систем линейных уравнений	Реферативное изложение. Выполнение домашних контрольных работ	5
	3.3	Системы линейных неравенств. Теорема Минковского. Решение систем линейных	Реферативное изложение. Выполнение домашних контрольных работ	5

		уравнений		
4	4.1	Конечные абелевы группы. Группы подстановок. Циклические группы. Группы с эндоморфизмом. Инварианты конечных групп	Реферативное изложение	17
5	5.1	Факториальные кольца. Гомоморфизмы и изоморфизмы колец. Поле частных области целостности	Подготовка сообщений и докладов. Реферативное изложение	15
6	6.1	Поле комплексных чисел	Выполнение домашних контрольных работ	15
7	7.1	Понятие линейного многообразия. Изоморфизм векторных пространств одинаковой размерности. Векторное пространство со скалярным умножением. Процесс ортогонализации	Подготовка сообщений и докладов. Решение домашних контрольных работ	15
8	8.1	Аксиоматика Пеано. Алгебры над полем действительных чисел. Алгебры Кэли. Гиперкомплексные числа	Подготовка сообщений и докладов	15
9	9.1	Распределение простых чисел, неравенства Чебышева. Понятие об асимптотическом законе распределения простых чисел. Простые числа в арифметических прогрессиях	Выполнение домашних контрольных работ	9
10	10.1	Сравнения высших степеней. Двучленные сравнения по простому модулю. Понятие о степенных вычетах. Квадратичные вычеты и невычеты.	Реферативное изложение. Выполнение домашних контрольных работ	9

		Арифметические приложения теории сравнений		
11	11.1	Формальная производная многочлена. неприводимые кратные множители многочлена. симметрические многочлены. Основная теорема о симметрических многочленах и следствие из нее	Реферативное изложение. Выполнение домашних контрольных работ	15
12	12.1	Критерий неприводимости Эйзенштейна. Алгебраические и трансцендентные числа. Понятие разрешимости уравнения в радикалах. Уравнения третьей и четвертой степени. Геометрические задачи, сводящиеся к уравнениям, неразрешимым в квадратных радикалах	Реферативное изложение. Выполнение домашних контрольных работ	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Виноградов, Иван Матвеевич. Основы теории чисел : учеб. пособие. 12-е изд., стер. Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2009. 176 с. 2. Фаддеев, Д.К. Задачи по высшей алгебре : учеб. пособие. 13-е изд., стер. Москва : Лань, 2004. 832 с. 3. Окунев, Леопольд Яковлевич. Высшая алгебра : учебник. 2-е изд., перераб. и доп. Москва :

Просвещение, 1966. 335 с. 4. Казачек, Н.А. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры : учеб.-методическое пособие. Ч.1 : Элементы абстрактной алгебры. Чита : ООО "Экспресс-изд-во", 2013. 56 с. 5. Сизый, Сергей Викторович. Лекции по теории чисел : учеб. пособие. Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. 192 с. 6. Потапов, Александр Пантелеймонович. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : Учебник и практикум / Потапов Александр Пантелеймонович; Потапов А.П. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 309 с. 7. Курош А.Г. Курс высшей алгебры: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Математика», «Прикладная математика». 16-е изд., стереотип. СПб.; М.; Краснодар: Лань; М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. 431 с. 8. Нечаев, В.И. Числовые системы: пособие для студентов пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1975. – 199 с.

2.

5.1.2. Издания из ЭБС

1.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Просветов, Георгий Иванович. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: задачи и решения : учеб. пособие / Просветов Георгий Иванович. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 192 с. : ил. 2. Кострикин, А.И. Линейная алгебра и геометрия : учеб. пособие / А. И. Кострикин, Ю. И. Манин. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2008. - 303 с. 3. Матрос Д. Ш., Поднебесова Г.Б. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры: учеб. пособие для студентов пед. вузов. М.: Академия. 2004. 240 с. 4. Бухштаб А.А. Теория чисел: учеб. пособие. 3-е изд., стереотип. М., Краснодар: Лань. 2008. 383 с. 5. Кантор И.Л. Гиперкомплексные числа. - М.: Наука, 1973, с.144. 6. Ларин, С.В. Числовые системы. – М.: Academia, 2001. – 157 с. 7. Понтрягин Л.С. Обобщения чисел. - М.: Наука, 1986, с.177. 8. Феферман, С. Числовые системы. Основания алгебры и анализа. – М.: Наука, 1971. – 440 с.

2.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Замощникова Н.Н. Казачек Н. А. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры. Чита : Экспресс-изд-во, 2015. - 126 с. 2. Мишина, А.П. Высшая алгебра. Линейная алгебра, многочлены, общая алгебра . 2-е изд. Москва : Наука, 1965. 300 с. 3. Куликов Л.Я. Алгебра и теория чисел : учеб. пособие для пед. ин-тов. Москва : Высш. шк., 1979. 559 с. 4. Бухштаб А.А. Теория чисел : учеб. пособие. 2-е изд., испр. Москва : Просвещение, 1966. - 384 с. 5. Кокс, Д. Идеалы, многообразия и алгоритмы. Введение в вычислительные аспекты алгебраической геометрии и коммутативной алгебры/ под ред. В.Л. Попова. Москва : Мир, 2000. 687 с.

2.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка

Общероссийский математический портал	https://math.ru
Прикладная математика: Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями.	http://www.pm298.ru
Электронная научная библиотека E-LIBRARY	https://elibrary.ru
Общероссийский математический портал Math-Net.	http://www.mathnet.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Некоторые лекционные и практические занятия целесообразно проводить с

использованием мультимедийных презентаций, которые содержат слайды теоретического характера. Практические занятия планируются по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в форме подготовки отчетов письменных практических работ, содержащих расчеты, анализ и синтез различного материала. Некоторые разделы (делимость в кольце целых чисел, теория многочленов и др.) имеют прямую связь со школьным курсом математики, поэтому необходимо обращаться к школьному опыту студентов (обучению и преподаванию). Преподавание алгебраических разделов курса должно сопровождаться примерами их приложений в информатике. Математические алгоритмы (Алгоритм Евклида, Решето Эратосфена и др.) необходимо предлагать студентам реализовывать на известном им языке программирования и демонстрировать программы всей группе на практических занятиях

Разработчик/группа разработчиков:
Маргарита Геннадьевна Никифорова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.