

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ (МАТЕМАТИКА)

ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Код, направление подготовки
(специальности):
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профиль (направленность):

Математика и Информатика

Форма контроля в семестре, в том
числе курсовая работа
экзамен 4, 5

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
324 / 9

Программу составил:

Исаев И.М., доцент кафедры алгебры и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, доцент

Программа подготовлена на основании учебного плана в составе ОПОП

44.03.05 Педагогическое образование: Математика и Информатика

утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «27» мая 2019 г., протокол № 8.

Программа утверждена:

на заседании кафедры алгебры и методики обучения математике

Протокол от «26» февраля 2019 г. № 6

Срок действия программы: 2019 – 2024 гг.

Зав. кафедрой: Исаев И.М., доцент кафедры алгебры и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, доцент

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование компетентности студентов в области предметных знаний и умений школьного курса математики, необходимых для обучения учащихся математике. А именно:

- совершенствование математической подготовки студентов в области элементарной математики.
- формирование готовности к организации внеклассной работы школьников.
- формирование готовности студентов к работе в профильных классах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- вводный курс математики
- алгебра
- математический анализ
- геометрия

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- методика обучения математике
- производственная практика: педагогическая практика
- производственная практика: научно-исследовательская работа
- производственная практика: преддипломная практика
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

ПК-1. Способен осуществлять обучение учебным предметам в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

ПК-2. Способность осваивать и применять базовые научно-теоретические знания по предметам в профессиональной деятельности.

ПК-3. Способен организовать индивидуальную и совместную учебную и внеучебную деятельность обучающихся в предметных областях.

ПК-5. Способен использовать предметные методики и современные образовательные технологии обучения в ходе реализации образовательных программ.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИОПК - 3.1. Формулирует цели, содержание, результаты совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Знает: – значение терминов школьной математики; – основные теоремы и формулы школьного курса математики; – различные подходы к введению понятий школьной математики; – методы решения отдельных групп задач

ИПК - 1.2. Применяет современные формы, методы, средства обучения и образовательные технологии в обучении предметам	Умеет: – доказывать теоремы школьного курса математики; – решать задачи школьного курса математики; – обосновывать решение задач; – правильно записывать решение задач. Владеет: – работы с терминологией школьного курса математики; – работы с различными приёмами и методами решения задач школьного курса математики; – работы с приёмами и методами решения задач для внеклассной работы учащихся.
ИПК - 1.3. Осуществляет отбор содержания учебных предметов в соответствии с дидактическими целями и возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся	
ИПК-2.1. Владеет содержанием предметных областей в соответствии с образовательными программами	
ИПК - 3.3. Анализирует учебную и внеучебную деятельность обучающихся по предметам и корректирует образовательный процесс с целью повышения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения	
ИПК - 5.1. Формулирует цели и задачи обучения предметам и реализует их в урочной и внеурочной деятельности	
ИПК - 5.2. Анализирует содержание учебного материала с точки зрения его научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования в соответствии с потребностями и особенностями обучающихся	
ИПК - 5.3. Применяет предметные методики и образовательные технологии в преподавании учебных предметов с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся	

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Се- местр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы				
			Лек.	Практ.	КСР	Сам. работа	Экзамен
Математика и Информатика	3	72	6	20	2	44	
	4	108	6	32	4	39	27
	5	144	10	38	4	65	27
Итого		324	22	90	10	148	54

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов			
			Лекц.	Практ.	КСР	Сам. работа
Семестр 3						
1.	Арифметика	Целые числа. Делимость. Основная теорема арифметики.	4	10	0	22
2.	Элементарная алгебра	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Алгебраические уравнения и неравенства.	2	10	2	22
	Итого		6	20	2	44
Семестр 4						
3.	Элементарная алгебра	Показательные и логарифмические выражения, уравнения и неравенства	2	12	2	16
4.	Тригонометрия	Работа на числовой окружности. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства, их системы	4	20	2	23
Экзамен						27
	Итого		6	32	4	66
Семестр 5						
5.	Планиметрия	Фигуры на плоскости. Основные преобразования плоскости	4	12	2	20
6.	Стереометрия	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.	4	12	2	20
7.	Дополнительные главы элементарной математики	Дополнительные главы геометрии. Решение задач повышенной сложности	2	14	0	25
Экзамен						27
	Итого		10	38	4	92

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ:

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru> .

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office.
2. Пакет LibreOffice.
3. Пакет OpenOffice.org.
4. Операционная система семейства Windows.
5. Операционная система Linux.
6. Интернет браузер.
7. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu.
8. Медиа проигрыватель.
9. Программа 7zip
10. Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows
11. Редактор изображений Gimp.

9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Приложение 3

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Студенту следует помнить, что дисциплина «Элементарная математика» предусматривает обязательное посещение студентом лекций и практических занятий. Она реализуется через систему домашних работ, систему рефератов и индивидуальных работ. Самостоятельная работа студентов заключается в выполнении домашних заданий с целью подготовки к практическим занятиям (см. планы практических занятий) и подготовке рефератов. Контроль над самостоятельной работой студентов и проверка их знаний проводится в виде экзамена.

Дисциплина «Элементарная математика» призвана сформировать у студентов целостное представление об основных понятиях курса «Элементарная математика», обеспечить усвоение методов решения задач и доказательства теорем. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия. Они помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы с основной и дополнительной литературой и лекционным материалом. Практическое занятие представляет собой форму организации учебного процесса, в ходе которого студент должен приобрести новые учебные знания, их систематизировать и концептуализировать; оперировать

базовыми понятиями и теоретическими конструкциями учебной дисциплины. Целью практических занятий является приобретение студентами новых знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности, развитие у них естественно-научного мышления и интеллектуальных способностей как средства индивидуального освоения учебной дисциплины. Все это требует тщательной подготовки к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям следует использовать всю рекомендованную литературу, размещенную на бумажных или электронных носителях. Готовясь к занятию, надо прочитать рекомендованную литературу и составить простые планы прочитанных текстов, а также решить предложенные задачи. Особое внимание следует уделять связям между основными понятиями, рассматриваемыми в теме. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. На занятии студенты должны быть готовыми к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление студентов на занятии должно быть правильным, полным и аргументированным. Необходимо, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Важно, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание математической литературы, факты из дополнительных источников. Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Практическое занятие является важнейшей формой усвоения знаний. Важным фактором результативности данного вида занятий, его высокой эффективности является процесс подготовки. Прежде всего, студенты должны уяснить предложенный план занятия, осмыслить вынесенные для обсуждения вопросы, место каждого из вопросов в раскрытии темы занятия. Подготовка активизирует работу студента с книгой, требует обращения к литературе, учит рассуждать. В процессе подготовки к семинару закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые утверждения и факты. Сталкиваясь в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, студенты находят ответы самостоятельно или фиксируют свои вопросы для постановки и уяснения их на самом занятии. В ходе занятия студент учится публично выступать, видеть реакцию слушателей, логично, ясно, четко, грамотным математическим языком излагать мысли, приводить доводы, формулировать аргументы в защиту своей позиции. В ходе семинара каждый студент опирается на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников, первоисточников, статей, другой математической литературы. Практическое занятие – эффективная форма закрепления полученных по обсуждаемой проблеме знаний, видения этой проблемы в целом, осознания ее соотнесенности с другими темами. Подготовку к семинарскому занятию следует начинать с ознакомления с соответствующим разделом учебника и лекции. Во время чтения лекции необходимо составить краткий план-конспект будущего ответа на практическом занятии, для чего целесообразно использовать специальную тетрадь для практических занятий. План ответа не должен представлять собой необработанную компиляцию учебной литературы; лучше, если он будет составлен в виде кратких, легко запоминающихся утверждений, которыми студент может пользоваться при ответе. В подготовке к практическим занятиям большое значение имеет рекомендованная лектором и ведущим практические занятия преподавателем учебная и научная литература. Различные вопросы по-разному раскрыты в учебниках, поэтому целесообразно иметь студенту один, два учебника (разных авторов), а также по отдельным вопросам обращаться и к иной учебной литературе. Залогом высоких учебных результатов студента является подготовка к практическим занятиям и работа на них на протяжении.

Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения в ФГБОУ ВО «АлтГПУ» определены «Положением об инклюзивном образовании» (утверждено приказом ректора от 25.12.2015 г. № 312/1п). Данным положением предусмотрено заполнение студентом при зачислении в ФГБОУ ВО «АлтГПУ» анкеты «Определение потребностей обучающихся в создании специальных условий обучения», в которой указываются потребности лица в организации доступной социально-образовательной среды и помощи в освоении образовательной программы.

Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения по дисциплине. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, могут быть обеспечены специальные условия. При необходимости лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения заданий по самостоятельной работе.

Студент с ограниченными возможностями здоровья обязан:

- выполнять требования программы дисциплины;
- сообщить преподавателю о наличии у него ограниченных возможностей здоровья и необходимости создания для него специальных условий;
- соблюдать установленный в ФГБОУ ВО «АлтГПУ» порядок предоставления услуг по созданию специальных условий для обучающихся с ОВЗ.

Список литературы

Код: 44.03.05

Направление: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): Математика и Информатика

Программа: МиИ44.03.05-2019_4.plx

Дисциплина: Элементарная математика (АБ МиИ, МиФ)

Кафедра: Алгебры и методики обучения математике

Тип	Книга	Количество
Основная	Виленкин Н. Я. Элементарная математика: учебное пособие для студентов-заочников физико-математических факультетов пед. институтов / Н. Я. Виленкин, В. Н. Литвиненко, А. Г. Мордкович. - Нарофоминск: Академия, 2004. - 222 с.: ил.	98
Основная	Исаев И. М. Элементарная математика (дополнительные главы планиметрии) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Исаев, А. В. Кислицин ; Алтайский государственный педагогический университет. - Барнаул: АлтГПУ, 2015. - 117 с.	9999
Основная	Исаев И. М. Элементарная математика (дополнительные главы планиметрии): учебное пособие / И. М. Исаев, А. В. Кислицин ; Алтайский государственный педагогический университет. - Барнаул: АлтГПУ, 2015. - 117 с.: ил.	55
Основная	Мальцев Ю. Н. Избранные лекции по геометрии треугольника и четырехугольника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Н. Мальцев, А. С. Кузьмина ; Алтайский государственный педагогический университет. - Барнаул: АлтГПУ, 2016. - 99 с.	9999
Основная	Мальцев Ю. Н. Избранные лекции по геометрии треугольника и четырехугольника: учебное пособие / Ю. Н. Мальцев, А. С. Кузьмина. - Барнаул: АлтГПУ, 2016. - 99 с.: ил.	45
Основная	Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / авт.-сост.: В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. - Пермь: ПГГПУ, 2014. - 132 с.	9999
Дополнительная	Владимирцева С. А. Элементарная математика. Алгебра: учебное пособие [для студентов математических факультетов вузов] / С. А. Владимирцева, О. Ю. Михайлова, В. А. Шуклина ; Алтайская государственная педагогическая академия ; [под ред. И. М. Исаева]. - Барнаул: АлтГПА, 2012. - 220 с.: ил.	49
Дополнительная	Гусев В. А. Практикум по элементарной математике. Геометрия: учебное пособие для студентов физико-математических специальностей педагогических институтов и учителей / В. А. Гусев, В. Н. Литвиненко, А. Г. Мордкович. - Москва: Просвещение, 1992. - 352 с.: ил.	54
Дополнительная	Канель-Белов А. Я. Как решают нестандартные задачи / А. Я. Канель-Белов, А. К. Ковальджи ; под ред. В. О. Бугаенко ; [худож. А. К. Ковальджи]. - Москва: МЦНМО, 2019. - 94 с.: ил.	35
Дополнительная	Литвиненко В. Н. Практикум по элементарной математике. Алгебра. Тригонометрия: учебное пособие для студентов физико-математических специальностей педагогических институтов и учителей / В. Н. Литвиненко, А. Г. Мордкович. - Москва: Просвещение, 1991. - 351 с.: ил.	102
Дополнительная	Сборник задач по математике: (с решениями): в 2 кн. Кн. 1. Алгебра / [В. К. Егерев и др.] ; под ред. М. И. Сканави. - М.: ОНИКС: Мир и образование, 2006. - 620 с.: ил.	20
Дополнительная	Сборник задач по математике: (с решениями): в 2 кн. Кн. 2. Геометрия / [В. К. Егерев и др.] ; под ред. М. И. Сканави. - М.: ОНИКС: Мир и образование, 2006. - 509 с.: ил.	20
Дополнительная	Тригонометрия в курсе алгебры и начал анализа [Электронный ресурс] : электронное учебно-методическое пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова, О. В. Рябыш ; Барнаульский государственный педагогический университет, Факультет математики и информатики. - Барнаул: БГПУ, 2008	9999
Дополнительная	Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : задачник / авт.-сост.: В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. - Пермь: ПГГПУ, 2014. - 52 с.	9999

Согласовано:

Преподаватель _____ (подпись, И.О. Фамилия)

Заведующий кафедрой _____ (подпись, И.О. Фамилия)

Отдел книгообеспеченности НПБ АлтГПУ _____ (подпись, И.О. Фамилия)