

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Учебная практика по элементарной математике
рабочая программа учебной практики

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**

Учебный план 02.03.01_2025_625.plx
02.03.01 Математика и компьютерные науки
Цифровые технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 1
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	45	
часов на контроль	8,85	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	18	18	18	18
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18,15	18,15	18,15	18,15
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Байгонакова Г. А.

Рабочая программа учебной практики

Учебная практика по элементарной математике

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 10.04.2025 протокол № 10

Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели: • закрепление теоретических знаний, полученных при изучении школьного курса алгебры и анализа в объеме необходимом для обучения студентов по направлению «Математика и компьютерные науки»; • развитие и накопление навыков решения задач из курса элементарной математики; • усвоение приемов, методов и способов графического представления функций; • приобретение практических навыков организации математической работы.
1.2	Задачи: • изучение методов построения графиков функции; • приобретение навыков решения алгебраических задач; • изучение эффективных алгоритмов преобразование алгебраических выражений, решения уравнений и неравенств и т.д.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Аналитическая геометрия
2.1.2	Алгебра
2.1.3	Математический анализ
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методика обучения математике
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен к педагогической деятельности по проектированию и реализации основной образовательной программы в конкретной предметной области (математика, информатика)	
ИД-3.ПК-1: Владеет методами решения задач элементарной математики соответствующей ступени образования, задач олимпиад, проводит различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством	
Знает и владеет методами решения задач элементарной математики соответствующей ступени образования, задач олимпиад, проводит различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Организационный этап						
1.1	Ознакомление с базой практики, инструктаж по технике безопасности, изучение документов (форм отчетов по практике). Получение индивидуального задания по математике. /Пр/	1	4	ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	Работа с литературой, знакомство с заданиями
1.2	Изучение документов (форм отчетов по практике). /Ср/	1	5	ИД-3.ПК-1		0	
	Раздел 2. производственный этап						
2.1	Выполнение индивидуального задания. Отработка навыков. /Пр/	1	10	ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	Выполнение заданий.
2.2	Сбор, обработка и систематизация материала. /Ср/	1	30	ИД-3.ПК-1		0	
	Раздел 3. Заключительный этап						

3.1	Подготовка и оформление отчетной документации. Итоговая конференция по практике. /Пр/	1	4	ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	Проверка и сдача отчетной документации.
3.2	Подготовка и оформление отчетной документации. /Ср/	1	10	ИД-3.ПК-1		0	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачёт)						
4.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	1	8,85	ИД-3.ПК-1		0	
4.2	Контактная работа /КСРАтт/	1	0,15	ИД-3.ПК-1		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме отчета по выполненным заданиям и промежуточной аттестации в форме зачета.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Критерии оценки заданий практики

Задание 1 Ознакомление со структурой и содержанием практики, инструкцией по технике безопасности, требованиями к отчетной документации, формирование индивидуального плана, планирование работы над темой исследования – 2 балла.
Участие в формировании плана работы – 3 балла.
Задание 2 Продолжение и завершение работы с научной литературой, систематизация и оформление в соответствии с техническими требованиями библиографических ссылок в тексте научного реферата. Правильное оформление библиографических ссылок – 5 баллов.
Задание 3 Продолжение и завершение теоретической части исследования:
черновик – 40 баллов.
Задание 4 Обобщение результатов исследования.
Введение реферата – 5 баллов.
Заключение реферата – 5 баллов.
Задание 5 Создание чернового текстового варианта реферата и представление его научному руководителю.
Черновик – 30 баллов.
Задание 6 Оформление и представление отчета по практике
Полный отчет - 10 баллов.
Задание 7 Защита отчета по практике на итоговой конференции в формате доклада.
Выступление с докладом – 5 баллов.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерные темы рефератов

1. Неравенства. Метод интервалов.
2. Уравнения с абсолютной величиной
3. Неравенства с модулем.
4. Иррациональные уравнения
5. Иррациональные неравенства.
6. Показательная функция. Решение показательных уравнений
7. Показательные неравенства
8. Логарифмы. Свойства логарифмов.
9. Логарифмические уравнения
10. Логарифмические неравенства
11. Тригонометрические функции и их графики.
12. Тригонометрические уравнения
13. Тригонометрические неравенства
14. Графическое решение уравнений
15. Уравнения с параметрами
16. Неравенства с параметрами
17. Задачи повышенной трудности

Критерии оценки:

«Отлично», повышенный уровень: системность, обстоятельность и глубина излагаемого материала; знакомство с научной и научно-популярной литературой, рекомендованной к докладу преподавателем; письменная форма доклада (от руки); способность воспроизвести основные тезисы доклада без помощи конспекта; способность быстро и развернуто отвечать на вопросы преподавателя и аудитории; способность докладчика привлечь внимание аудитории.
«Хорошо», пороговый уровень: развернутость и глубина излагаемого в докладе материала; знакомство с основной научной литературой к докладу; письменная форма доклада; при выступлении четкое обращение к теме доклада;

некоторые затруднения при ответе на вопросы (неспособность ответить на ряд вопросов из аудитории).
 «Удовлетворительно», пороговый уровень: правильность основных положений доклада; наличие недостатка информации в докладе по целому ряду проблем; использование для подготовки доклада исключительно учебной литературы; неспособность ответить на несложные вопросы из аудитории и преподавателя; неумение воспроизвести основные положения доклада без письменного конспекта.
 «Неудовлетворительно», уровень не сформирован: подготовка доклада в печатном виде с привлечением неизвестного информационного источника; поверхностный, неупорядоченный, бессистемный характер информации в докладе; при чтении доклада постоянное использование текста; выступление сбивчивое, с долгими паузами, монотонное; полное отсутствие внимания к докладу аудитории.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

По окончании практики промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет. Форма проведения промежуточной аттестации – проверка отчетной документации и защита отчета на итоговой конференции.

По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

- отчет с описанием выполненного задания;
- исполняемые файлы.

Критерии оценки зачета

Зачтено, 50-100%. Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины.
 Не зачтено, менее 50%, уровень не сформирован. Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не справился с выполнением, заданий не умеет выделить главное и делать выводы.

Примерные вопросы теста для оценки сформированности компетенций

1. Выберите верный ответ : У правильного треугольника (ПК-1) 1. Все углы равностороннего треугольника равны 60° .
2. В равностороннем треугольнике каждая биссектриса совпадает с медианой и высотой. Также совпадают и точки пересечения этих отрезков. Получившаяся точка зовется центром фигуры.
3. Центр правильного треугольника делит его высоты в отношении 2:1, считая от вершины.
4. Все ответы верны.

ключ: 4

2. Верно или неверно: Медиана — отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны. (ПК-1)

ключ: верно

3. Установите соответствие (ПК-1): 1. Высота 2. Биссектриса 3. Средняя линия треугольника А. Перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону. Б. Отрезок, который соединяет середины двух сторон. В. Отрезок, который соединяет вершину с противоположной стороной и делит соответствующий угол пополам.

ключ: А1, Б 3, В2

4. Метод разложения на множители при решении уравнения позволяет представить левую часть выражения, содержащую неизвестное значение в какой-либо степени, в форме произведения двух уравнений, которые содержат неизвестную величину в меньшей степени. (да или нет (ПК-1)?)

ключ: да

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Пуркина В.Ф., Кайгородов Е.В.	Элементарная математика (вводный курс в математику): учебно-методическое пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=674:elementarnaya-matematika-vvodnyj-kurs-v-matematiku&catid=5:mathematics&Itemid=163

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Старовикова И.В.	Введение в математику: учебное пособие	Бийск: Алтайская гос. акад. образования, 2012	https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/2989/read.php

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Adobe Reader
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Яндекс.Браузер
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.5	LibreOffice
6.3.1.6	Moodle
6.3.1.7	NVDA
6.3.1.8	MS Windows
6.3.1.9	РЕД ОС
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
	презентация	
	конференция	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
201 Б1	Кабинет методики преподавания информатики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет
209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Форма, место, и время проведения учебной практики Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики. Место проведения практики – физико-математическое отделение физико-математического института ФГ БОУ ВО ГАГУ. Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров о практической подготовке. Учебная практика проводится в течение 1 2/6 недель на 1 курсе в 1 семестре. Учебная практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья Контактная работа обучающихся и руководителя практики ГАГУ может быть организована исключительно в электронной информационно-образовательной среде. Для методического сопровождения и контроля прохождения студентами практики создаются электронные курсы в системе moodle.gasu.ru. Наполнение курса практики осуществляются в соответствии с программой практики и фондом оценочных средств. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике Учебная практика осуществляется в компьютерных классах/аудиториях. В ходе практики студентам предлагается выполнить следующие задания: 1. Изучение и систематизация научной, нормативной и профессиональной литературы, в том числе с использованием электронных библиотек и Интернет-ресурсов; 2. Сбор, обработка, анализ и систематизация знаний, необходимых для выполнения заданий практики;

3. Использование специализированного программного обеспечения для выполнения заданий практики.

4. Подготовка отчета практики.

Учебная практика предусматривает несколько этапов.

Ознакомительный этап.

Первая неделя имеет ознакомительный характер. В течение этой недели студент:

- знакомится с заданием практики;
- проходит инструктаж по технике безопасности;
- изучает учебные программы, учебники и учебные пособия;
- разрабатывает индивидуальный план работы;

Производственный этап.

Со второй недели студент приступает к выполнению задания практики. Задачи учебной практики на данном этапе: сформировать практические навыки; закрепить теоретический материал курса Операционные системы.

Заключительный этап.

Подготовка и защита отчета по практике.