

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Андреевич

Должность: ректор

Дата подписания: 02.12.2025

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО
на заседании Ученого Совета
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
Протокол № 5
от 22.12.2025

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
_____ А. Э. Комин
22.12.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) математика и информатика

Форма обучения очная

Статус дисциплины (модуля) часть, формируемая участниками образовательных отношений -

Б1.В.01

Курс 2 Семестр 4

Учебный план набора 2026 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	Лр	Пз	КП (КР)	Другие виды		
Очное обучение									
4 семестр	108	42	8		34		66		Зачет
Итого	108	42	8		34		66		Зачет

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 3 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

Разработчик:

канд. техн. наук, доцент

(должность)

(подпись)

Савельева Е.В.

(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью формирование и развитие у обучающихся профессиональных и специальных компетенций на основе обучения их элементарной математике, систематизация имеющиеся у обучающихся знания по элементарной математике.

Задачи:

-обогатить опыт решения стандартных задач по основным содержательным линиям школьного курса математики.

-дополнить знания новыми фактами, необходимыми для решения задач школьного курса математики.

-выделить этапы поиска решения задач (основных типов) школьного курса математики.

-развить у обучающихся умения осуществлять анализ собственной будущей профессиональной деятельности, осмысливать способы достижения результатов своей деятельности, анализировать затруднения, возникающие в процессе учебно-познавательной деятельности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:
часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.01

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1	Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)
		ПК-1.2	Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
		ПК-1.3	Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1	Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

знать:

- роль и место математики в общей картине научного знания;
- структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики (ПК-1.1);

уметь:

- осуществлять отбор учебного содержания школьного курса математики для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (ПК-1.2);
- разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения элементарной математики, в том числе информационные (ПК-1.3);
- организовать развивающую учебную деятельность (исследовательскую, проектную, групповую и др.) (ПК-3.1);

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Очное	Всего, час.
	4 сем.	
Контактная работа с преподавателем (всего)	42	42
В том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Занятия семинарского типа, в т.ч.:		
Семинары (С)		
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Практикумы (П)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Коллоквиумы (К)		
<i>Другие виды контактной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	66	66
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (КП, КР)		
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Р)		
Подготовка к коллоквиуму		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	66	66
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	<i>Зачет</i>	<i>Зачет</i>
Общая трудоёмкость (час. / зач. ед.)	108/3	108/3

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1.	Раздел 1. Арифметика	Тема 1. Признаки и свойства делимости. Различные способы отыскания НОД и НОК. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Тема 2. Пропорции, их виды. Проценты. Формула сложных процентов. Задачи на смеси и сплавы. Модуль (абсолютная величина).
2.	Раздел 2. Алгебра	Тема 3. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Разложение на множители. Формулы сокращенного умножения выражений Тема 4. Понятие степени. Свойства степеней. Корни и степени. Понятие логарифма, свойства. Преобразование показательных, логарифмических и иррациональных выражений. Тема 5. Понятие функции. Исследование функции элементарными методами (без использования понятия производной). Преобразования графиков функций. Построение графиков основных функций школьного курса. Тема 6. Методы решения рациональных, иррациональных уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Системы рациональных и иррациональных уравнений и неравенств Тема 7. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Системы смешанных уравнений и неравенств. Тема 8. Текстовые задачи на составление уравнений и неравенств (движение, работа). Задачи с параметрами.
3	Раздел 3. Тригонометрия	Тема 9. Тригонометрические функции и их графики. Тождественные преобразования выражений, содержащих тригонометрические функции. Тема 10. Понятие обратно- тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений Методы отбора корней уравнений, принадлежащих промежутку. Тема 11. Решение тригонометрических неравенств с помощью графиков функции и единичной окружности.
4	Раздел 4. Элементарная геометрия	Тема 12. Элементы планиметрии. Треугольники, виды треугольников. Замечательные точки и линии треугольника. Четырехугольник, виды четырехугольников. Окружность. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства касательных к окружности. Метрические соотношения в планиметрии. Площади фигур. Вычисление различных элементов плоских фигур. Тема 13. Элементы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники (призма, пирамида). Круглые тела (шар, конус, цилиндр). Сочетания многогранников и круглых тел. Позиционные и метрические задачи. Вычисление различных элементов, объемов, площадей поверхностей пространственных тел.

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции.	Практ. зан.	Лаб зан.	Семина.	СРС	Контроль	Всего часов
1	Арифметика	2	4			10		16
2	Алгебра	2	12			20		34
3	Тригонометрия	2	8			16		26
4	Элементарная геометрия	2	10			20		32
	Контроль							
	Итого	8	34			66		108

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)
(заполняется по усмотрению преподавателя)

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы / методы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	СРО (час)	Всего
Поисковый метод				
IT-методы				
Работа в команде		4		4
Игра				
Дискуссия				
Решение ситуационных задач		2		2
Исследовательский метод				
«Перевернутый класс»				
Интерактивная лекция	2			2
Тренинг				
<i>Итого интерактивных занятий</i>	2	6		8

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Практическое занятие	Тема 8. Текстовые задачи на составление уравнений и неравенств (движение, работа). Задачи с параметрами	Решение ситуационных задач	2
2	Лекция	Тема 6. Методы решения рациональных, иррациональных уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Системы рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.	Интерактивная лекция	2
3	Практическое занятие	Тема 10. Методы решения тригонометрических уравнений. Методы отбора корней уравнений, принадлежащих промежутку.	Работа в команде	2
4	Практическое занятие	Тема 12. Вычисление различных элементов и площадей плоских фигур.	Работа в команде	2

7 Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом

8 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование практических работ	Трудоёмкость (час.)
1	Тема 1.	Практическое занятие 1. Признаки и свойства делимости. Различные способы отыскания НОД и НОК.	2

		Арифметическая и геометрическая прогрессия.	
2	Тема 2.	Практическое занятие 2. Пропорции, их виды. Проценты. Формула сложных процентов. Задачи на смеси и сплавы. Модуль (абсолютная величина).	2
3	Тема 3.	Практическое занятие 3. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Разложение на множители. Формулы сокращенного умножения выражений	2
4	Тема 4.	Практическое занятие 4. Понятие степени. Свойства степеней. Корни и степени. Понятие логарифма, свойства. Преобразование показательных, логарифмических и иррациональных выражений.	2
5	Тема 5.	Практическое занятие 5. Понятие функции. Исследование функции элементарными методами (без использования понятия производной). Преобразования графиков функций. Построение графиков основных функций школьного курса	2
6	Тема 6.	Практическое занятие 6. Методы решения рациональных, иррациональных уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Системы рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.	2
4	Тема 7.	Практическое занятие 7. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Системы смешанных уравнений и неравенств.	2
5	Тема 8.	Практическое занятие 8. Текстовые задачи на составление уравнений и неравенств (движение, работа). Задачи с параметрами	2
7	Тема 9.	Практическое занятие 9. Тригонометрические функции и их графики. Тождественные преобразования выражений, содержащих тригонометрические функции.	2
8	Тема 10.	Практическое занятие 10. Понятие обратнотригонометрических функции. Простейшие тригонометрические уравнения.	2
9	Тема 10.	Практическое занятие 11. Методы решения тригонометрических уравнений Методы отбора корней уравнений, принадлежащих промежутку.	2
10	Тема 11.	Практическое занятие 12. Решение тригонометрических неравенств с помощью графиков функции и единичной окружности.	2
11	Тема 12.	Практическое занятие 13. Метрические соотношения в планиметрии. Треугольники. Многоугольники	2
12	Тема 12.	Практическое занятие 14. Вычисление различных элементов и площадей плоских фигур.	2
13	Тема 13.	Практическое занятие 15. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники (призма, пирамида). Круглые тела (шар, конус, цилиндр). Сочетания многогранников и круглых тел.	
Всего			34

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения
1	1	1.ПА (подготовка к практическим занятиям)	10	1. Опрос (устно). Тест (письменно).

		2. Подготовка к КР №1		2. Контрольная работа №1 (письменно)
2	2	1.ПА (подготовка к практическим занятиям) 2.Подготовка к КР № 2 3. Выполнение ИДЗ №1	20	1. Опрос (устно). Тест (письменно). 2. Контрольная работа (письменно) 3. ИДЗ №1 (собеседование)
3	3	1.ПА (подготовка к практическим занятиям) 2.Подготовка к КР № 2 3.Выполнение ИДЗ №2	16	1. Опрос (устно) Тест (письменно) 2. Контрольная работа (письменно) 3. ИДЗ №2 (собеседование)
4	4	1.ПА (подготовка к практическим занятиям) 2.Подготовка к КР № 2 3. Выполнение ИДЗ №3	20	1. Опрос (устно) Тест (письменно) 2. Контрольная работа №3 (письменно) 3. ИДЗ №3
Итого			66	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено учебным планом

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература:

1.Вечтомов, Е. М. Математика: логика, множества, комбинаторика : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2024. — 233 с. — ISBN 978-5-534-15802-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/539901>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

2.Кокорева, В. В. Практикум по решению математических задач / В. В. Кокорева, А. А. Вендина, Е. В. Потехина. — Ставрополь : СГПИ, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-9596-1585-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136136>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

3.Седакова, В. И. Методика решения математических задач : учебное пособие / В. И. Седакова. — Сургут : СурГПУ, 2018. — 168 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151874>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература:

1.Богомоллов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомоллов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 755 с. — ISBN 978-5-534-16210-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/544898>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

2.Богомоллов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомоллов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 571 с. — ISBN 978-5-534-18418-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/534965>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

3.Исаева, М. А. Эвристические технологии решения математических задач : учебное пособие / М. А. Исаева. — Грозный : ЧГПУ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00212-123-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342959>. — Режим доступа: по

подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Наименование	Назначение
Операционная система с графическим интерфейсом	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
Офисный пакет	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Система управления обучением (LMS)	Система управления электронными образовательными курсами со встроенными инструментами компьютерного тестирования
Средство просмотра документов в формате PDF	Программа для просмотра электронных документов
Антивирус	Средство антивирусной защиты
Интернет-браузер	Программное обеспечение для работы в сети Internet

11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Доступ к электронным учебникам
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://de.primacad.ru/

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 3, № помещения 318, 45,4 кв.м. Кабинет математики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели (30 посадочных мест). Кафедра. Доска аудиторная. Мультимедийное оборудование: переносной проектор, переносной экран на штативе, ноутбук.

692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт., мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт».
--	---

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Практикум по решению математических задач. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) / сост. Е.В. Савельева; ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ. – Электрон.текст. дан. – Уссурийск, 2023. – 36 с. – Режим доступа: <http://de.primacad.ru>

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них

форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете, экзамене увеличивается не менее чем на 0,5 часа.