

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Александрович

Должность: ректор

Дата подписания: 25.06.2023

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 Учёного совета
ФГБОУ ВО Приморского ГАТУ
Протокол № 17
от 26.06.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
_____ А.Э. Комин

26.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МАТЕМАТИКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) математика и физика

Форма обучения очная, заочная

Статус дисциплины (модуля) часть, формируемая участниками образовательных отношений -
Б1.В.ДВ.01.02

Курс 5 **Семестр** 10

Учебный план набора 2023 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		
<i>Очное обучение</i>									
10 сем.	108	50	26		24		58		Зачет
<i>Итого</i>	<i>108</i>	<i>50</i>	<i>26</i>		<i>24</i>		<i>58</i>		<i>Зачет</i>
<i>Заочное обучение</i>									
6 курс	108	16	6		10		88	4	Зачет
<i>Итого</i>	<i>108</i>	<i>16</i>	<i>6</i>		<i>10</i>		<i>88</i>	<i>4</i>	<i>Зачет</i>

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:

ст. преподаватель ИТИ _____ Островская И.Э.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является формирование у обучающихся представлений об общих тенденциях развития математики, ее структуре, методах исследования, приложениях, о месте математики в системе наук и ее роли в научном познании.

Задачи дисциплины

- помочь понять взаимосвязь математики и других изучаемых дисциплин;
- развивать у обучающихся умение действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.01.02

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
Универсальные компетенции			
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
		УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

знать:

- общие тенденции развития математики, ее структуры, методов исследования, приложений и истории ее развития;
- основные этапы развития математики в контексте истории мировой культуры в её взаимодействии с другими науками и техникой, в том числе компьютерной техникой;

уметь:

- организовать обучение математике, грамотно отобрать для него материал;
- видеть решаемую задачу и раздел математики, к которой она относится, оценивать их место в современной математике, возможные приложения в информационно-коммуникативных технологиях;
- возможности использования полученных знаний в практической работе.

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	Семестры	Всего, час.
	1	
Контактная работа с преподавателем (всего)	50	50
В том числе:		
Лекции (Л)	26	26
Занятия семинарского типа, в т.ч.:		
Семинары (С)		
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Практикумы (П)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Коллоквиумы (К)		
<i>Другие виды контактной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	58	58
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (КП, КР)		
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Р)	10	10
Подготовка к коллоквиуму		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	48	48
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	Зачет	Зачет
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.	Эта странная наука. Происхождение некоторых терминов и понятий.	Как мы считаем. История чисел. Золотое сечение. Числа Фибоначчи. Для чего нужны проценты? Прогрессии. Бесконечность. Из истории математических терминов.
2.	Геометрия архитектурной гармонии. Геометрия путешествий	Символ бессмертия и золотая пропорция. Одна из величайших математических задач. Геометрия храма. Геометрия и реальная жизнь. О пауке и мухе. Мосты и острова. Задача Эйлера. Переход через 15 мостов. Путешествие контрабандиста. О фигурах, вычерчиваемых одним росчерком.
3.	Математика в физических явлениях	Прикладная математика.
4.	Математика в химии и	Прикладная математика.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
	биологии	
5.	Математика в быту и в жизни человека	Прикладная математика.
6	Занимательная математика	Круги Эйлера. Лист Мёбиуса. Как сосчитать? Дележи при затруднительных обстоятельствах. Старинные истории и сказки. Софизмы и парадоксы. Лабиринты. Математический фокус.

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции.	Практ. зан.	Лаб зан.	Семин.	СРС	Контроль	Всего часов
1	Эта странная наука. Происхождение некоторых терминов и понятий.	6	4			10		20
2	Геометрия архитектурной гармонии. Геометрия путешествий	4	4			8		16
3	Математика в физических явлениях	4	4			10		18
4	Математика в химии и биологии	4	4			10		18
5	Математика в быту и в жизни человека	4	4			10		18
6	Занимательная математика	4	4			10		18
	Контроль							
	Всего	26	24			58		108

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

8 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				
Игра				
Дискуссия		2		2
Решение ситуационных задач				
Исследовательский метод		2		2
«Перевернутый класс»				
Интерактивная лекция				
Тренинг				
<i>Итого интерактивных занятий</i>		4		4

Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Практическое занятие	Происхождение некоторых терминов и понятий.	Дискуссия	2
2	Практическое занятие	Математика в быту и в жизни человека	Решение ситуационных задач	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	1	Эта странная наука. Происхождение некоторых терминов и понятий.	4
2	2	Геометрия архитектурной гармонии. Геометрия путешествий	4
3	3	Математика в физических явлениях	4
4	4	Математика в химии и биологии	4
5	5	Математика в быту и в жизни человека	4
6	6	Занимательная математика	4
Всего			24

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения
1	1	Эта странная наука. Происхождение некоторых терминов и понятий	10	Викторина Составление словаря математических терминов с историей их происхождения
2	2	Геометрия архитектурной гармонии. Геометрия путешествий	8	Кроссворд Доклад
3	3	Математика в физических явлениях	10	Тест
4	4	Математика в химии и биологии	10	Тест
5	5	Математика в быту и в жизни человека	10	Тест
6	6	Занимательная математика	10	Викторина
Итого			58	

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. Павлов, Е. А. История отечественной математики : учебное пособие для вузов / Е. А. Павлов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-9338-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189518>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Тырыгина, Г. А. История и методология прикладной математики и информатики : учебное пособие / Г. А. Тырыгина. — Тольятти : ТГУ, 2023. — 75 с. — ISBN 978-5-8259-1361-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/407672>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература:

1. Мугаллимова, С. Р. История математики : учебное пособие / С. Р. Мугаллимова. — Сургут : СурГПУ, 2022. — 136 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364328>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Рахимов, Р. З. История науки и техники : учебное пособие для вузов / Р. З. Рахимов, Н. Р. Рахимова. — 3-е изд., перераб и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-9420-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233201>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Шевелев, Ю. П. Прикладные вопросы дискретной математики : учебное пособие / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2762-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212576>. — 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

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 47(313), 27,6 кв.м. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Количество посадочных мест - 24. Комплект специальной учебной мебели, доска аудиторная меловая и доска аудиторная маркерная, кафедра, стационарный ТВ- экран, переносная акустическая система. Переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, 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)

Математика в современном мире. Методические указания для организации самостоятельной и практической работы для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) / сост. И.Э. Островская; ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ, 2023. – 20 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.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Изменения	Основания для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
1					