



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: Кудешин Игорь Михайлович

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sapi.ru

Организация: ГБОУ ВО СПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

К.А. Киричек

протокол № 9

от 27.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теория чисел

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Форма обучения

очная

Срок освоения

5 лет 0 месяцев

Кафедра

математики, информатики и цифровых образовательных технологий

**Год начала
подготовки**

2023

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): к.п.н., доцент, Халатян К.А.

Рабочая программа дисциплины "Теория чисел" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 27.04.2023 г., протокол № 9 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  _____ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  _____ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: углубление математической подготовки и формирование компетенций в области теории чисел.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование алгебраической культуры будущего учителя математики и информатики, предполагающей владение учителем основными алгебраическими понятиями, специфическими для алгебры методами, идеями и закономерностями;
- установление связи разделов элементарной математики с разделами курса алгебры и теории чисел;
- формирование систематизированных знаний в области алгебры с учетом содержательной специфики предмета «Алгебра и начала анализа» в общеобразовательной школе.
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов искусственного интеллекта в ходе решения практических задач, стимулирование исследовательской деятельности в процессе освоения дисциплины.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.07

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Алгебра

Геометрия

Дискретная математика

Математическая логика

Математический анализ

Методы исследовательской и проектной деятельности

Методы математической обработки данных

Программное обеспечение систем и сетей

Технологии цифрового образования

Учебная (ознакомительная) практика

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

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

Visual Basic для приложений

Архитектура компьютера

Большие данные

Глубокое обучение

Дифференциальные уравнения

Информационная безопасность

Информационная безопасность и защита информации

Информационные системы

История математики и информатики

Кибербезопасность

Компьютерное моделирование

Математическое программное обеспечение

Мобильные приложения в образовании

Образовательная робототехника

Основы искусственного интеллекта

Основы обслуживания компьютеров

Основы системного анализа и принятия решений

Основы физики

Основы цифровой схемотехники

Практикум по решению предметных задач

Прикладные задачи математического анализа
Проектирование и создание электронных образовательных ресурсов
Проектная деятельность при изучении математики и информатики
Производственная (педагогическая) практика 4
Производственная (педагогическая) практика 5
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Решение задач школьного курса информатики
Решение задач школьного курса математики
Современные модели и средства оценивания в обучении
Теоретические основы информатики
Теория вероятностей и математическая статистика
Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях
Теория игр и исследование операций
Теория функций действительного переменного
Теория функций комплексного переменного
Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 2
Физика природных явлений
Функциональное программирование
Численные методы
Числовые системы
Элементарная математика
Элементы теории массового обслуживания
Этика. Эстетика

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения	ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления,

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:	уметь:	владеть:
<ul style="list-style-type: none"> - формулировки основных теоретических положений дисциплины; - ключевые понятия дисциплины числовые системы; - предметные задачи на основе заданных (выбранных) форм и процедур формального языка дисциплины числовые системы. 	<ul style="list-style-type: none"> -осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; - приводить примеры применения логических форм и процедур предметной области в профессиональной и повседневной деятельности; - объяснять сущность, принципы и особенности теоретических положений предметной области; - выполнять практико-ориентированный анализ содержания отдельных тем 	<ul style="list-style-type: none"> -владеть навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения; -владеть навыками организации учебно-воспитательного процесса с использованием возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

дисциплины;
- критически оценивать адекватность и рациональность результатов решения предметных задач.

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные (-ых) единицы (-ы) (108), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	12 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	22	22
Практические	32	32	32	32
Контактная работа (Эж, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,3	54,3	54,3	54,3
Сам. работа	53,7	53,7	53,7	53,7
Итого	108	108	108	108

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Теория делимости /Тема/	4	0			
1.2	/Лек/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		
1.3	/Пр/	4	16	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		
1.4	/Ср/	4	24	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		
1.5	Важнейшие функции в теории чисел /Тема/	4	0			
1.6	/Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		
1.7	/Пр/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		

1.8	/Ср/	4	16	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		
1.9	Теория сравнений. /Тема/	4	0			
1.10	/Лек/	4	12	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		
1.11	/Пр/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		
1.12	/Ср/	4	13,7	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		
1.13	Зачет /КПА/	4	0,3	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-3.1		

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность и	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений,

<p>категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания.</p>	<p>объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситуаций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Ларин С. В. Алгебра и теория чисел. Группы, кольца и поля [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 160 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/493272
-------	--

Л.1.2	Чебышёв П. Л., Виноградов И. М., Гельфонд А. О. Теория чисел. Теория вероятностей. Теория механизмов [Электронный ресурс]:-. - Москва: Юрайт, 2022. - 457 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/507467
Л.1.3	Жмурова И. Ю., Игнатова А. В. Теория чисел [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 52 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/519663
Л.1.4	Жмурова И. Ю., Игнатова А. В. Теория чисел [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 52 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/466419
Л.1.5	Нестерова Л. Ю., Напалков С. В. Теория чисел [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 150 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/485694
Л.1.6	Нестерова Л. Ю., Напалков С. В. Теория чисел [Электронный ресурс]:учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 150 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/488423
Л.1.7	Нестерова Л. Ю., Напалков С. В. Теория чисел [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 150 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/497147
Л.1.8	Осипова Л. А. Теория чисел [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2019. - 107 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169533
Л.1.9	Новиков А. И. Элементарная математика и начала теории вероятностей. Теория чисел, комбинаторика, начала теории вероятностей, неравенства [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2012. - 252 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168142
Л.1.1 0	Держинский Р. И. Теория групп и теория чисел: Конспект лекций [Электронный ресурс]:. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 91 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/163907
Л.1.1 1	Багина Теория чисел, теория алгоритмов [Электронный ресурс]:практикум. - Кемерово: КемГУ, 2022. - 101 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/233348
Л.1.1 2	Черемисина М. И. Методические рекомендации по организации индивидуальной работы студентов по курсу «Алгебра и теория чисел» [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Оренбург: ОГПУ, 2021. - 64 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/179895
Л.1.1 3	Султанов С. Р. Алгебра и теория чисел. Часть 2 [Электронный ресурс]:Электронное учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2017. - 39 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168159

10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)

ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	https://magazines.gorky.media
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	http://biblio.imli.ru
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	http://lib.pushkinskijdom.ru
Научный архив	https://научныйархив.рф
ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru
ЭБС «Айбукс.ру»	https://www.ibooks.ru
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru
ЭБС Буконлайн	https://bookonlime.ru
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php

10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Национальная платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	https://научныйархив.рф
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.