



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), профили "Математика" и "Информатика"

**Форма обучения** очная

**Срок освоения** 5 лет 0 месяцев

**Кафедра** математики, информатики и цифровых образовательных технологий

**Год начала подготовки** 2020

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), профили "Математика" и "Информатика", 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.06

### 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Алгебра

Архитектура ЭВМ

Геометрия

Дискретная математика

ИКТ и медиаинформационная грамотность

Математическая логика и теория алгоритмов

Математический анализ

Методика самостоятельной работы студентов

Психология

Системное и прикладное программное обеспечение

Теория вероятностей и математическая статистика

Технические средства обучения

Учебная (ознакомительная) практика 2

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 1

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

Дифференциальные уравнения

Информационные технологии в математике

История информатики

История математики

Компьютерное моделирование

Методика преподавания информатики

Методика преподавания математики

Методология и методы психолого-педагогического исследования

Основы искусственного интеллекта

Основы учебно-исследовательской деятельности

Практикум по решению задач на ЭВМ

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1

Сетевые социальные сервисы и облачные технологии в образовании

Теоретические основы информатики (с практикумом)

Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях

Теория функций комплексного переменного

Цифровая школа

Численные методы	
Числовые системы	
Элементарная математика	
Этика. Эстетика	
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;	ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.;
	УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.;
	УК-1.6 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.;
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>знать:</b> - области применения теории чисел; - основные понятия теории чисел; - основные подходы к постановке и решению задач в сфере теории чисел;	<b>уметь:</b> - критически оценивает собственные достижения в предметной области; - использовать в практической деятельности методы теории чисел; - формулировать профессиональные задачи на языке теории чисел; - определять основные цели и задачи образовательных программ элективных курсов по математике;	<b>владеть:</b> - владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; - владеет способами ориентации в профессиональных источниках информации по вопросам теории чисел;
--	--	---

#### 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>.<Се местр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	12 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	22	22
Практические	32	32	32	32
Контактная работа (Эк, 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	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Теория делимости /Тема/	5	0			
1.2	/Лек/	5	6	УК-1.2		
1.3	/Пр/	5	16	УК-1.2		
1.4	/Ср/	5	24	УК-1.2		
1.5	Важнейшие функции в теории чисел /Тема/	5	0			
1.6	/Лек/	5	4	УК-1.2		
1.7	/Пр/	5	8	УК-1.2		
1.8	/Ср/	5	16	УК-1.2		
1.9	Теория сравнений. /Тема/	5	0			
1.10	/Лек/	5	12	УК-1.2		
1.11	/Пр/	5	8	УК-1.2		
1.12	/Ср/	5	13,7	УК-1.2		
1.13	Зачет /КПА/	5	0,3	УК-1.2		

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»
<b>Описание критериев оценивания</b>			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> </ul> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</li> </ul>
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>			

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: <a href="https://urait.ru/bcode/493272">https://urait.ru/bcode/493272</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/507467">https://urait.ru/bcode/507467</a>
Л.1.3	Жмурова И. Ю., Игнатова А. В. Теория чисел [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 52 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/519663">https://urait.ru/bcode/519663</a>
Л.1.4	Жмурова И. Ю., Игнатова А. В. Теория чисел [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 52 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/466419">https://urait.ru/bcode/466419</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/485694">https://urait.ru/bcode/485694</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/488423">https://urait.ru/bcode/488423</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/497147">https://urait.ru/bcode/497147</a>
Л.1.8	Осипова Л. А. Теория чисел [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2019. - 107 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/169533">https://e.lanbook.com/book/169533</a>
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/168142">https://e.lanbook.com/book/168142</a>
Л.1.1 0	Держинский Р. И. Теория групп и теория чисел: Конспект лекций [Электронный ресурс]:. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 91 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/163907">https://e.lanbook.com/book/163907</a>
Л.1.1 1	Багина Теория чисел, теория алгоритмов [Электронный ресурс]:практикум. - Кемерово: КемГУ, 2022. - 101 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/233348">https://e.lanbook.com/book/233348</a>
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/179895">https://e.lanbook.com/book/179895</a>
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/168159">https://e.lanbook.com/book/168159</a>

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

ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	<a href="https://magazines.gorky.media">https://magazines.gorky.media</a>
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	<a href="http://biblio.imli.ru">http://biblio.imli.ru</a>
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	<a href="http://lib.pushkinskijdom.ru">http://lib.pushkinskijdom.ru</a>
Научный архив	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>

ЭБС «Педагогическая библиотека»	<a href="http://pedlib.ru">http://pedlib.ru</a>
ЭБС «Айбукс.ру»	<a href="https://www.ibooks.ru">https://www.ibooks.ru</a>
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
ЭБС Буконлайн	<a href="https://bookonline.ru">https://bookonline.ru</a>
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html">http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html</a>
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php">http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php</a>

## 10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

## 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.