

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сочинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория групп

Шифр и направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Профиль подготовки бакалавра	<u>Математика и физика</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>кафедра педагогического и психолого-педагогического образования</u>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>кафедра информационных технологий и математики</u>

Год набора 2024

Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного очного контроля (экз./зачет)
9	108/3	18	36	-	54	-	Зачет
ИТОГО	108/3	18	36	-	54	-	Зачет

Сочи 2024 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины Теория групп

Рабочую программу составил: 
Улитина Е.И., к.ф.-м.н.,
доцент кафедры информационных технологий и математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Заведующий кафедрой 
подпись Копырин А.С,

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует
библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ  Е.В. Онищенко

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и
методического обеспечения  Васильченко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 202__/202__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 202__ г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой _____

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория групп» является: знакомство с первоначальными понятиями теории групп и теоретико-групповыми методами; изучение некоторых теоретико-групповых конструкций, являющихся основой теории групп; приобретение навыков в решении задач теории групп; осознание прикладного характера математики.

Задачи дисциплины «Теория групп»:

- формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах дисциплины «Теория групп»;
- формирование у студентов системы представлений об теоретико-групповых методах и возможностях их применения;
- формирование представлений о важности (необходимости) изучения теории групп для осуществления будущей профессиональной деятельности;
- современное базовое теоретическое обоснование обязательных разделов курса алгебры, необходимых для формирования компетенций обучаемого;
- формирование уровня математической культуры, достаточный для осознанной ориентации в многообразии учебной литературы по школьному и вузовскому курсу алгебры.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина «Теория групп» – относится к обязательной части Блока 1 дисциплин учебного плана.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в реализации компетенции
Универсальные компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Основы проектной деятельности Математика Информатика Общественный проект "Обучение служением" Математическая логика и теория алгоритмов Общая физика Вводный курс математики Алгебра Теория групп Математический анализ Дифференциальные уравнения Теория функций действительного переменного Теория функций комплексного переменного Уравнения математической физики Аналитическая геометрия Геометрия Теоретическая физика История физики

	Программирование
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p> Возрастная психология Возрастная анатомия, физиология и гигиена Математическая логика и теория алгоритмов Общая физика Вводный курс математики Алгебра Теория групп Математический анализ Дифференциальные уравнения Теория функций действительного переменного Теория функций комплексного переменного Уравнения математической физики Аналитическая геометрия Геометрия Элементарная математика Теоретическая физика Математические методы в психологии и педагогике Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании Исследование операций История физики </p>

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и 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 принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач; Уметь: логически грамотно конструировать математические предложения (в том числе теоремы) и определения, анализировать их логическое строение, записывать символически и наоборот, переводить символическую запись на естественный язык; Владеть: основными методами доказательства теорем;
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знать: логические нормы математического языка, основные законы логики; Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, осуществлять процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; Владеть: основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методов;
	УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений	Знать: логические правила построения математических рассуждений (доказательств); Уметь: применять навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; Владеть: навыками научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений;
Общепрофессиональные компетенции		

ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности	Знать: принципы использования языка, средств, методов и моделей теории групп; Уметь: решать классические задачи теории групп; Владеть: методикой и техникой решения задач теории групп; языком математики; культурой математического мышления;
	ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Знать: основные понятия курса; Уметь: использовать методы теории групп при изучении дисциплин профессиональной направленности; Владеть: навыками решения задач теории групп различными методами и алгоритмами;
	ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Знать: методы, формы и средства педагогической деятельности; Уметь: применять методы, формы и средства педагогической деятельности; Владеть: арсеналом методов теории групп, который необходим для использования в педагогической деятельности;

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
1	Отображения множеств	12	2	4		6
2	Подгруппа	12	2	4		6
3	Симметрическая группа подстановок множества.	12	2	4		6
4	Таблица Кэли для группы	12	2	4		6
5	Циклические группы	12	2	4		6

6	Знакопеременная группа подстановок	12	2	4		6
7	Смежные классы группы	12	2	4		6
8	Нормальная подгруппа, факторгруппа	12	2	4		6
9	Гомоморфизмы групп	12	2	4		6
ИТОГО:		108	18	36	-	54

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия
9 семестр		
1.	Отображения множеств	Отображения множеств, их виды и примеры. Умножение (композиция) отображений, ассоциативность.
2.	Подгруппа	Подгруппа, критерий подгруппы.
3.	Симметрическая группа подстановок множества.	Симметрический моноид преобразований множества. Симметрическая группа подстановок множества.
4.	Таблица Кэли для группы	Таблица Кэли для группы.
5.	Циклические группы	Циклические группы и их подгруппы.
6.	Знакопеременная группа подстановок	Знакопеременная группа подстановок.
7.	Смежные классы группы	Смежные классы группы по подгруппе. Разбиение группы на смежные классы по подгруппе, теорема Лагранжа.
8.	Нормальная подгруппа, факторгруппа	Нормальная подгруппа, примеры. Факторгруппа, примеры.
9.	Гомоморфизмы групп	Гомоморфизмы групп, их виды. Основная теорема о гомоморфизмах групп. Представление конечной группы подстановками.

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия
9 семестр		
1.	Отображения множеств	Отображения множеств, их виды и примеры. Умножение (композиция) отображений, ассоциативность.
2.	Подгруппа	Подгруппа, критерий подгруппы.
3.	Симметрическая группа подстановок множества.	Симметрический моноид преобразований множества. Симметрическая группа подстановок множества.
4.	Таблица Кэли для группы	Таблица Кэли для группы.
5.	Циклические группы	Циклические группы и их подгруппы.
6.	Знакопеременная группа подстановок	Знакопеременная группа подстановок.
7.	Смежные классы группы	Смежные классы группы по подгруппе. Разбиение группы на смежные классы по подгруппе, теорема Лагранжа.
8.	Нормальная подгруппа, факторгруппа	Нормальная подгруппа, примеры. Факторгруппа, примеры.
9.	Гомоморфизмы групп	Гомоморфизмы групп, их виды. Основная теорема о гомоморфизмах групп. Представление конечной группы подстановками.

4.1.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1.	Отображения множеств	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к зачету.
2.	Подгруппа	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к зачету.
3.	Симметрическая группа подстановок множества.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к зачету.
4.	Таблица Кэли для группы	подготовка к практическим занятиям, подготовка к

		контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к зачету.
5.	Циклические группы	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к зачету.
6.	Знакопеременная группа подстановок	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к зачету.
7.	Смежные классы группы	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к зачету.
8.	Нормальная подгруппа, факторгруппа	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к зачету.
9.	Гомоморфизмы групп	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к зачету.

4.1.5 Интерактивные формы занятий

Занятия в интерактивной форме в соответствии с учебным планом не предусмотрены.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Ведерников, В. А. Элементы теории групп : учебное пособие / В. А. Ведерников, Е. Н. Демина. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2013. — 124 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26668.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Ряднов, А. В. Теория групп : практикум / А. В. Ряднов, Т. В. Меренкова, В. В. Трубаев. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 52 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115896.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Царев, А. В. Основы теории абелевых групп : учебное пособие / А. В. Царев. — Москва : Прометей, 2012. — 66 с. — ISBN 978-5-7042-2317-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18597.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.2 Учебно-методические материалы и пособия

№	Наименование СПБД
1.	ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. — URL: https://www.sciencedirect.com/ (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
2.	SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. — URL: https://link.springer.com/ (дата обращения: 04.03. 2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3.	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: http://lib.sutr.ru/ (дата обращения: 04.03. 2024). – Текст : электронный.
	Наименование ИСС
1.	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

4.2.3 Нормативные документы

Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 2 декабря 2019 года : принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года. – Москва : Эксмо, 2018 – 144 с. – ISBN 978-5-392-26365-3. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 04.03.2024). – Текст : электронный.

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

№	Наименование Интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 04.03. 2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2.	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Нексмедиа». – Москва : Директ-Медиа, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub (дата обращения: 04.03. 2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.	Образовательная платформа Юрайт : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F (дата обращения: 04.03. 2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ. – Москва, 2004 – . – Режим доступа: https://rusneb.ru (дата обращения: 04.03. 2024). – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.
5.	Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система : сайт / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, 1997 – . – URL https://polpred.com/ (дата обращения: 04.03. 2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6.	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения: 04.03. 2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7.	КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа : сайт. – Москва, 2014 – . – URL: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 04.03. 2024). – Текст : электронный.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы к зачету по курсу «Теория групп»

1. Отображения множеств, их виды.
2. Умножение (композиция) отображений, ассоциативность.
3. Симметрический моноид преобразований множества.
4. Симметрическая группа подстановок множества.
5. Таблица Кэли для группы
6. Подгруппа, критерий подгруппы.
7. Циклические группы и их подгруппы.
8. Знакопеременная группа подстановок.
9. Смежные классы группы по подгруппе.
10. Разбиение группы на смежные классы по подгруппе.
11. Теорема Лагранжа.
12. Нормальная подгруппа.
13. Факторгруппа.
14. Гомоморфизмы групп, их виды.
15. Основная теорема о гомоморфизмах групп.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)

Оценка «зачтено» - ответ на вопрос билета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Обучающийся показывает владение всеми индикаторами достижения компетенций дисциплины.

Оценка «не зачтено» - обучающийся не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах, Не демонстрирует владения индикаторами достижения компетенций по дисциплине.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины

Комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины, сегментируется по видам учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Чтобы освоить учебный материал учебной дисциплины, необходимо регулярно посещать все занятия, не опаздывать к началу занятий и обязательно конспектировать лекции и учебно-методические рекомендации на практических занятиях. Лекции дают знания, которые подчас невозможно найти даже в лучших учебниках. Невозможно дословно законспектировать все, что говорит преподаватель, поэтому следует постараться выделить, записать основные положения, идеи, выводы, понять логику учебного материала, излагаемого преподавателем. При конспектировании желательно использовать понятные для конспектирующего обучающегося сокращения и условные знаки.

Во время практических занятий необходимо проявлять продуктивную активность, отвечать на вопросы преподавателя, показывать способность самостоятельного мышления. Рекомендуется выработать в себе привычку просматривать, перечитывать перед новой лекцией и предстоящим практическим занятием текст предыдущей лекции.

Если возникают вопросы, необходимо обращаться за консультациями и разъяснениями к преподавателю.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо получить у преподавателя перечень дидактических единиц базы знаний и типовое содержание заданий по проверке навыков и практических умений по дисциплине.

На зачете обучающийся должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к зачетам и экзамену обучающийся должен иметь в виду, что некоторые вопросы, включенные в зачетные и экзаменационные билеты, выносятся на самостоятельное изучение. Если обучающийся при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих обучающихся к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Ответы обучающихся должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и выполнения домашнего задания;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной самостоятельной работы.

Для обеспечения выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Теория групп» студенты обеспечиваются:

- > учебной, учебно-методической и справочной литературой;
- > раздаточным справочно-методическим материалом, включающим алгоритмические схемы решения алгебраических задач и уравнений;
- > комплектом индивидуальных заданий по домашним тренировочным работам;
- > доступом к средствам вычислительной техники и необходимому программному обеспечению;
- > информационным и информационно-технологическим ресурсом для самостоятельной работы, в т. ч. возможностью использования табличного процессора Excel для реализации необходимых вычислений и графических презентаций.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине «Теория групп» выполняется на практических занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. В период выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить при необходимости консультации. Контроль своевременности, полноты и завершенности выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется на практических занятиях, индивидуальных и групповых консультациях, при защите выполненной работы, во время промежуточной аттестации.

Задания на самостоятельную работу предваряются инструктажем и методическими указаниями преподавателя по ее выполнению, которые включают цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, рекомендации по применению соответствующего математического инструментария и информационных технологий, критерии оценки.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Практическая работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При обучении дисциплине «Теория групп» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий	Аудитория оборудована комплектом специализированной, отвечающей всем установленным нормам и требованиям для учебных заведений мебелью. Оснащена презентационной техникой: проектор или интерактивная доска.
Аудитория для занятий, индивидуальных и групповых консультаций.	Оборудование аудиторий полностью отвечает всем установленным требованиям и нормам для учебных заведений. Так же включены в использование плакаты, таблицы, ноутбук.
Аудитория для проведения самостоятельной работы	Компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой (рабочие места студентов с выходом в Интернет), презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
Аудитория для текущей и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, наглядные пособия.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Microsoft Windows

Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение.

Справочно-правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Приложение к рабочей программе дисциплины

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Математика и физика

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины
Теория групп
дисциплина обязательной части учебного плана
Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	знакомство с первоначальными понятиями теории групп и теоретико-групповыми методами; изучение некоторых теоретико-групповых конструкций, являющихся основой теории групп; приобретение навыков в решении задач теории групп; осознание прикладного характера математики.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	Отображения множеств Подгруппа Симметрическая группа подстановок множества. Таблица Кэли для группы Циклические группы Знакопеременная группа подстановок Смежные классы группы Нормальная подгруппа, факторгруппа Гомоморфизмы групп
Формируемые компетенции (коды)	УК-1, ОПК-8
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований

Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	<p>Основы проектной деятельности, Математика, Информатика, Общественный проект "Обучение служением", Математическая логика и теория алгоритмов, Общая физика, Вводный курс математики, Алгебра, Теория групп, Математический анализ, Дифференциальные уравнения, Теория функций действительного переменного, Теория функций комплексного переменного, Уравнения математической физики, Аналитическая геометрия, Геометрия, Теоретическая физика, История физики, Программирование, Возрастная психология, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Элементарная математика, Математические методы в психологии и педагогике, Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании, Исследование операций</p>
Образовательные технологии	<p>Лекционные и практические занятия, срс</p>
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет с оценкой, зачет)	<p>Зачет</p>