

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.08 *Абстрактная алгебра*
44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
профиль «Математика и физика»**

1. Цели освоения дисциплины.

Целями изучения дисциплины «Абстрактная алгебра» являются:

- создание у студентов единого представления о науке алгебра и ее месте в современной математике;
- формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков по алгебре;
- формирование составляющих частей общекультурных и профессиональных компетенций;
- теоретическое обоснование основных положений предмета абстрактной алгебры;
- выработка навыков решения алгебраических задач;
- формирование осознанного представления о линейных пространствах и их роли в современной математике;
- знакомство студентов с основными типами алгебраических систем, свойствами и понятиями, связанными с их строением.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Абстрактная алгебра» является обязательной дисциплиной вариативной части блока дисциплин Б1 направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль математика и физика (Б1.В.08).

Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины «Абстрактная алгебра», применяются ими при изучении других разделов математики, при изучении дисциплин «Теория чисел», «Числовые системы» в (6, 7 семестрах).

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

б) профессиональных (ПК):

- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5).

в) профессиональных (ПК):

готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
Знать:

- – основные понятия, определения, свойства теории групп, колец, полей;
- – основные алгебраические структуры;
- – основные факты, свойства алгебраических структур;

Уметь:

- – определять алгебраические операции;
- – определять вид алгебраической структуры;
- – доказывать однотипность алгебраических структур;

Владеть навыками:

- – определения свойств алгебраических операций;
- – нахождения образов и прообразов гомоморфных отображений;
- – решения основных задач абстрактной алгебры.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации	
				ЛК	ПЗ	СРС	По неделям семестра	По итогам семестра
1.	Группы. Подгруппы. Циклические группы.	III	1-4	4	6	9	Самостоятельная работа по теме	Итоговая контрольная работа, экзамен
2.	Смежные классы. Нормальные делители группы.	III	5-6	4	6	9	Самостоятельная работа по теме	
3.	Гомоморфизм групп.	III	7-9	3	6	9	Самостоятельная работа по теме	
4.	Кольца. Поля. Идеалы кольца.	III	10-12	3	6	9	Самостоятельная работа по теме	
5.	Гомоморфизмы колец. Характеристика кольца.	III	13-14	2	4	9	Самостоятельная работа по теме	
6.	Поле частных области целостности. Кольца главных идеалов.	III	15-17	2	4	9	Самостоятельная работа по теме	
7.	Итоговая контрольная работа	III	18		4	9		
Всего по дисциплине				18	36	63		

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Окунев Л.Я. Высшая алгебра / Л.Я. Окунев. – СПб: Лань, 2014. – 336 с.
2. Ляпин Е.С., Упражнения по теории групп /Е.С. Ляпин, А.Я. Айзенштат, М.М. Лесохин. - Санкт-Петербург-Москва-Краснодар: Лань,2016 – 272 с.

б) дополнительная литература:

1. Александров П.С. Введение в теорию групп / П.С. Александров. - М: Наука, 1980. – 143 с.
2. Кострикин А.И. Введение в алгебру / А.И. Кострикин. - М: Наука, 2004. – (части 1,2, 3).
3. Матрос Д.Ш. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры / Д.Ш. Матрос. – М.: Академия, 2004. – 236 с.
4. Неешпапа Т.А. Введение в теорию групп/ Т.А. Неешпапа, Н.Ю. Прокопенко. – Южно-Сахалинск: Изд-во СахГУ, 2005. – 124 с.
5. Окунев, Л.Я. Высшая алгебра [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/289>.
6. Ляпин, Е.С. Курс высшей алгебры [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/246>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Информационно-образовательные ресурсы

- Официальный Web-сайт СахГУ <http://sakhgu.ru/>; sakhgu.ru
- Система независимого компьютерного тестирования в сфере образования <http://i-exam.ru/>
- Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY <http://elibrary.ru>
- Сайт университетской библиотеки ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
- Сайт электронно-библиотечной системы IPRbookshop <http://www.iprbookshop.ru>
- Сайт информационно правовой системы Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>
- Сайт электронной библиотечной системы «Лань» www.e.lanbook.com
- Сайт информационной справочной системы Polpred.com [http:// polpred.com/](http://polpred.com/)

Информационные технологии и программное обеспечение

- Программный комплекс «Электронные журналы», используемый для учета и анализа успеваемости обучающихся
- KasperskyAnti-Virus (лицензия 2022-000451-54518460), срок пользования с 2017-02-22 по 2019-02-24
- ABBYYFineReader 11 Professional Edition (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
- Mathcad Education (лицензия 3A1830135);
- Справочно-правовая система "КонсультантПлюс", версия «Проф»;
- «Антиплагиат. ВУЗ» Лицензионный договор №181 от 20.03. 2017 года;
- "Антиплагиат- интернет»
- Windows 10 Pro
- WinRAR
- Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия 60939880),
- Microsoft Office Professional Plus 2013
- Microsoft Office Professional Plus 2016
- Microsoft Visio Professional 2016
- Visual Studio Professional 2015
- Adobe Acrobat Pro DC
- ABBYY FineReader 12
- ABBYY PDF Transformer+

- ABBYY FlexiCapture 11
- Программное обеспечение «interTESS»
- Adobe PageMaker 7.0.Pus
- Adobe InDesing CC (11.0.1) ru
- Multisim Education
- Statistica Base
- Mathematica 10 standart
- MathWorksMatLab
- Maple 2015
- ПО для управления процессом обучения LabSoftClassroomManager, артикул SO2001-5A
- VORTEX версия 10
- ViPNet Client for Windows 4.x (KC2)

Автор: доцент кафедры математики

 - / Т.А. Неешпапа

Рецензент: доцент кафедры математики

 - / М.С. Адамчук

Рассмотрена на заседании кафедры математики от 27 июня 2017 г., протокол № 10.

Утверждена на совете ИЕН и ТБ 14 июля 2017 г., протокол № 6