

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 АЛГЕБРА

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Алгебра» является овладение основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом на основе формируемой системы знаний, умений и навыков в области алгебры.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Алгебра» направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

- ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- а) формирование системы знаний и умений в области алгебры и ее методов;
- б) воспитание математической культуры, необходимой будущему учителю для понимания целей и задач как основного школьного курса математики, так и школьных элективных курсов;
- в) обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
- г) стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Алгебра» относится к вариативной части профессионального цикла (Б1.В.04). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Математика», «Информатика и ИКТ» на предыдущем уровне образования и дисциплины «Вводный курс математики». Освоение дисциплины является основой для изучения дисциплин «Геометрия», «Математический анализ», «Числовые системы», «Теория чисел», для курсов по выбору студентов «Элементы компьютерной алгебры», «Информационные технологии в математике», «Параметрические задачи», «Методика решения задач повышенной сложности по математике», «Избранные вопросы высшей математики», «Избранные вопросы элементарной математики».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

- ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-6	– способностью к самоорганизации и самообразованию	общую структуру математического знания, взаимосвязь между алгеброй и другими математическими дисциплинами, внутрипредметные связи в алгебре	использовать терминологию алгебры, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания	культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой
2.	ПК-1	– готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	основы алгебраической теории, основные разделы алгебры, классические факты, утверждения и методы указанной предметной области; современные приложения алгебры;	решать основные типы алгебраических задач; применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности;	навыками решения основных типов алгебраических задач; основными положениями классических разделов математики, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур на примере алгебры; культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способностью понимать общую структуру математического знания, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания; содержанием и методами соответствующих разделов элементарной математики, умением анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3.	ПК-11	– готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.	теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования в области алгебры.	использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования в области алгебры.	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования в области алгебры.

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 зачётных ед. (360 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	
Контактная работа	174,8	46,3	68,2	60,3	
Аудиторные занятия	160	42	62	56	
Занятия лекционного типа	70	18	26	26	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	90	24	36	30	
Лабораторные занятия	–	–	–	–	
Иная контактная работа	14,8	4,3	6,2	4,3	
Контроль самостоятельной работы	14	4	6	4	
Промежуточная аттестация	0,8	0,3	0,2	0,3	
Самостоятельная работа	113,8	62	39,8	12	
Курсовое проектирование (курсовая работа)	–	–	–	–	
Проработка учебного (теоретического) материала	78	40	30	8	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	–	–	–	–	
Реферат	–	–	–	–	
Подготовка к текущему контролю	35,8	22	9,8	4	
Контроль	71,4	35,7	–	35,7	
Подготовка к экзамену	71,4	35,7	–	35,7	
Общая трудоёмкость	час.	360	144	108	108
	зачетных ед.	10	4	3	3

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины и по семестрам приведено в таблице.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР
1 семестр						
1	Алгебры. Алгебраические системы.	38	8	10	–	20
2	Поле комплексных чисел.	36	4	10	–	22
3	Векторные пространства.	30	6	4	–	20
Итого за первый семестр		104	18	24	–	62
2 семестр						
4	Матрицы и определители.	41,8	8	20	–	13,8
5	Системы линейных уравнений.	31	10	8	–	13
6	Векторные пространства со скалярным умножением.	29	8	8	–	13
Итого за второй семестр		101,8	26	36	–	39,8
3 семестр						
7	Многочлены от одной переменной.	20	8	8	–	4
8	Кольцо многочленов от одной переменной над числовыми полями.	28	12	12	–	4
9	Вычисление корней многочленов. Результат	20	6	10	–	4
Итого за третий семестр		68	26	30	–	12
Итого по дисциплине		273,8	70	90	–	113,8

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента.

2.3 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

3.1 Основная литература

1. Курош, А.Г. Курс высшей алгебры [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30198
2. Киселев, А.П. Алгебра. Ч. II [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2014. — 246 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63668
3. Войтенко, Т.Ю. Введение в алгебру: задачи и решения : учебное пособие / Т.Ю. Войтенко, Е.Н. Яковлева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет». - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 148 с. - ISBN 978-5-9765-2986-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463938>

4. Никонова, Н.В. Краткий курс алгебры и геометрии: примеры, задачи, тесты : учебное пособие / Н.В. Никонова, Н.Н. Газизова, Г.А. Никонова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 100 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1711-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428767>
5. Балдин, К.В. Математика : учебное пособие / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 543 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00980-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114423>
6. Ларин, С. В. Числовые системы : учебное пособие для академического бакалавриата / С. В. Ларин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 177 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05548-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4EB7A52C-EE1D-4846-A147-2B4059AD4672.
7. Ермолаева, Н.Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Н. Ермолаева, В.А. Козынченко, Г.И. Курбатова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49469>.
8. Сикорская, Г.А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / Г.А. Сикорская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 304 с. : ил. - Библиогр.: с. 259-260. - ISBN 978-5-7410-1943-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485715>

3.2 Дополнительная литература

1. Ляпин, Е. С. Курс высшей алгебры [Электронный учебник] : учебник / Е. С. Ляпин. – 3-е изд., стер. – М. : Лань, 2009. – 368 с. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=246.
2. Фаддеев, Д.К. Задачи по высшей алгебре [Электронный ресурс] : учебник / Д.К. Фаддеев, И.С. Соминский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2008. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=399
3. Окунев, Л.Я. Высшая алгебра [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=289.
4. Виноградов, И.М. Основы теории чисел [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 176 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46
5. Киселев, А.П. Алгебра. Ч. I. [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2011. — 150 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2203

3.3 Периодические издания

1. Математика в высшем образовании. - URL: https://e.lanbook.com/journal/2368#journal_name
2. Математическое образование. Фонд математического образования и просвещения (Москва). – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1408321>
3. Современная математика и концепции инновационного математического образования . – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53797>.

4. Математика и ее приложения. Журнал Ивановского математического общества. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32863
5. Математические заметки СВФУ. Научно-исследовательский институт математики Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова (Якутск). – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1443590>
6. Математические методы и модели: теория, приложения и роль в образовании. Ульяновский государственный технический университет (Ульяновск). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=54645>
7. Математические труды. Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН (Новосибирск). – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1389771>
8. Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона (Киров). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28395>

4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

4.1 Перечень информационных технологий

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащённом персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

4.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Программа файловый архиватор «7-zip»
7. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
8. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

4.3 Перечень информационных справочных систем

1. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

Автор-составитель Чернышев А.Н., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики, информатики и методики их преподавания филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани.