



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.02 «Алгебра и аналитическая геометрия»

Направление подготовки: **09.03.02. «Информационные системы и технологии»**

Направленность (профиль подготовки)

«Управление проектами в области информационных технологий»

1.	Цель изучения дисциплины Цель дисциплины: формирование и развитие общематематической культуры студентов. Задачи дисциплины: - сформировать у студентов умение логически мыслить, проводить доказательства утверждений, устанавливая логические связи между понятиями; - использовать математические методы и основы математического моделирования в практической деятельности для решения задач, связанных с приложениями алгебраических методов в школьном курсе математики.			
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Алгебра» относится к обязательной части программы бакалавриата. Для освоения учебного материала по дисциплине используются знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин математический анализ, практикум по решению задач, элементарная математика. Знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: дискретная математика, математическая логика и теория алгоритмов, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки к государственной итоговой аттестации.			
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Алгебра» <table border="1" data-bbox="215 1384 1501 1491"><thead><tr><th data-bbox="215 1384 512 1491">Код и наименование компетенции</th><th data-bbox="512 1384 968 1491">Индикаторы</th><th data-bbox="968 1384 1501 1491">Дескрипторы</th></tr></thead></table>	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы		



Общепрофессиональные компетенции		
<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать положения компетентностного подхода; - знать правовые нравственные и этические нормы профессионального общения, уверенно демонстрирует знания терминологического аппарата; - знать ценностные основы образования и профессиональной деятельности, сущность, структуру, возможности использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета, требованиями к безопасности образовательной среды.
Универсальные компетенции		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определяет ключевые понятия дисциплины алгебры; - отбирает процедуры в рамках предметной области для решения практических задач; - приводит примеры применения логических форм и процедур предметной области в профессиональной и повседневной деятельности; - комментирует основные положения теории алгебры; - решает предметные задачи на основе заданных (выбранных) форм и процедур формального языка дисциплины; - критически оценивает адекватность и рациональность результатов решения предметных задач.



	<p>УК-1.6. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p>	<ul style="list-style-type: none">- формулирует основные теоретические положения дисциплины алгебры;- объясняет сущность, принципы и особенности теоретических положений предметной области;- обосновывает и проводит декомпозицию решаемых задач;- выполняет практико-ориентированный анализ содержания отдельных тем (разделов) дисциплины.
Профессиональные компетенции (ПК)		
<p>ПК-6. Способен применять специальные предметные знания при реализации образовательного процесса</p>	<p>ПК.-6.1. Ориентируется в закономерностях, принципах и уровнях формирования и реализации содержания образования в области математики, информатики; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного предмета «математика» и «информатика»</p>	
	<p>ПК.-6.2. Применяет специальные знания в области математики и информатики в образовательном процессе</p>	
	<p>ПК -6.3. Производит отбор вариативного содержания учебного предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм</p>	



		обучения математике и информатике	
	ПК-8.Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся соответствующей предметной области	ПК- 8.1. Совместно обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта и определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности	
		ПК- 8.2. Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			1	2	3	4
Контактные часы	Всего:	540	108	144	108	144
	Лекции (Лек)		34	34	36	32
	В т.ч. в форме практической подготовки					
	Практические занятия (в т.ч. семинары) (Пр/Сем)		32	16	32	32
	В т.ч. в форме практической подготовки					
	Лабораторные занятия (Лаб)					
	Индивидуальные занятия (ИЗ)					
Промежуточная аттестация	Зачет, зачет с оценкой, экзамен (КПА)		зачет		зачет	
	Консультация к экзамену (Конс)	4	2		2	
	Курсовая работа (Кр)					



Самостоятельная работа студентов, в т.ч. с использованием электронного обучения (СР)	202	42	67	40	53
В т.ч. в форме практической подготовки					
Подготовка к экзамену (Контроль)	54		27		27
Вид промежуточной аттестации		зачет	экз	зачет	экз
Общая трудоемкость (по плану)	288	180		108	
В т.ч. в форме практической подготовки					

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1 Множества. Алгебраические структуры

Множества. Операции над множествами.
 Алгебраические операции, группы, кольца, поля.

Раздел 2 Матрицы. Определители. СЛАУ

Матрицы и действия над ними.
 Определители и их свойства.
 Обратная матрица. Простейшие матричные уравнения.
 Системы линейных уравнений. Решение СЛАУ методом обратной матрицы.
 Решение СЛАУ с помощью формул Крамера.
 Решение СЛАУ методом Гаусса.
 Однородные СЛАУ.

Раздел 3. Векторные пространства. Линейные операторы

Определение линейного пространства. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов.
 Базис и размерность пространства.
 Преобразование координат при переходе от одного базиса к другому.
 Линейные операторы в векторном пространстве.
 Алгебра линейных операторов.
 Собственные векторы и собственные значения линейных операторов.

Раздел 4. Комплексные числа

Комплексные числа.

Раздел 5. Группы, кольца, поля

Алгебраические операции. Группы.
 Кольца и поля.

Раздел 6. Кольцо многочленов

Кольцо многочленов.
 Корни многочленов.

5. Образовательные технологии

При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

6. Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»;



	информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы
	Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы ЭБС 1. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт». https://rucont.ru/ 2. ЭБС «Лань». https://e.lanbook.com/ 3. Национальная электронная библиотека (НЭБ). https://нэб.рф 4. ЭБС «Юрайт» https://biblio-online.ru/ 5. ЭБС «Айбукс.ру.» https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf 6. ЭБС Бук он лайм. http://book-online.com.ua/ ЭОР 1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru/catalog/ 2. Словари и энциклопедии. https://dic.academic.ru/ 3. Педагогическая мастерская «Первое сентября». https://fond.1sept.ru/ 4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. http://fcior.edu.ru/catalog/srednee_obshee 5. Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru/ 6. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. https://elibrary.ru/ 7. «Научная электронная библиотека «Киберленинка». https://cyberleninka.ru/ 8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа. http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html . 9. Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив». https://научныйархив.рф 10. Электронная база данных Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) 11. Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа. http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php
7.	Формы текущего контроля
	Коллоквиумы по разделам дисциплины
8.	Форма промежуточного контроля
	Зачеты в 1 и в 3 семестрах, экзамены во 2 и в 4 семестрах

