


Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Алгебра и геометрия»

по направлению подготовки ): 09.03.02. Информационные системы и технологии, профиль  
«Разработка информационных систем»

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели освоения дисциплины:** овладение основами линейной алгебры и аналитической геометрии, приобретение навыков использования универсального понятийного аппарата и широкого арсенала технических приемов при построении математических моделей различных закономерностей и процессов, описании динамики различных технических систем и прогнозировании их развития. Достижение этих целей обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они способствуют его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в избранной сфере деятельности. Она непосредственно связана с дисциплиной "Математический анализ" и является базой для дисциплин «Численные методы», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Криптография».


**Задачи освоения дисциплины:** адекватно ознакомить студентов основными алгебраическими структурами и основами аналитической геометрии; приобрести навыки и умения по решению простейших алгебраических и геометрических задач. Дисциплина «Алгебра и геометрия» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами в школе.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Алгебра и геометрия» относится к дисциплинам Базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению 09.03.02. Информационные системы и технологии.

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях, полученных студентами в школе.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин (указаны в ФОС, пункт 1) «Численные методы», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Криптография», а


Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

также для прохождения всех видов практик и государственной итоговой аттестации.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• матричное исчисление;</li> <li>• понятие о группах, кольцах, полях;</li> <li>• поле комплексных чисел;</li> <li>• основы теории многочленов;</li> <li>• различные виды уравнений прямой на плоскости и в пространстве;</li> <li>• различные виды уравнений плоскости;</li> <li>• определения и свойства скалярного, векторного и смешанного произведения векторов;</li> <li>• канонические уравнения и свойства кривых и поверхностей 2-го порядка</li> </ul> <p><b>уметь:</b> решать стандартные алгебраические и геометрические задачи, имеющие алгоритм решения</p> <p><b>владеть:</b> методами решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии, методами доказательства утверждений, навыками применения методов линейной алгебры и аналитической геометрии в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.</p>
УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p><b>знать:</b> возможности линейной алгебры и аналитической геометрии для решения поставленных задач</p> <p><b>уметь:</b> применять линейную алгебру и аналитическую геометрию для решения поставленных задач</p> <p><b>владеть:</b> системным подходом для решения поставленных задач методами алгебры и аналитической геометрии</p>
ПК-3 Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований	<p><b>знать:</b> основные понятия, утверждения, а так же методы исследования, методiku построения алгебраических структур, внутреннюю логику, связывающую линейную алгебру и аналитическую геометрию.</p> <p><b>уметь:</b> применять методы алгебры и аналитической геометрии для решения практических задач</p> <p><b>владеть:</b> методами алгебры и аналитической геометрии, методикой построения алгебраических структур, навыками исследования и решения задач алгебры и аналитической геометрии</p>

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

## **5. Образовательные технологии**

При реализации учебного процесса по данному курсу применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, предоставляется программное обеспечение для подготовки компьютерных презентаций и доступ к компьютеру с выходом в Интернет. Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: проверка решения задач, контрольная работа. Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета, экзамена.