

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины Математика
Основной профессиональной образовательной программы
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Цель изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - развитие логического мышления, математической культуры; - формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания последующих дисциплин; - формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства; - формирование понятий о методах математического исследования прикладных вопросов. 		
Место дисциплины в структуре ОПОП	<p>Дисциплина «Математика» входит в обязательную часть (Б1.О.09) учебного плана. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:</p> <p>1) Алгебра и начала математического анализа (средняя школа);</p> <p>2) Геометрия (средняя школа).</p> <p>Знания:</p> <p>1) основных элементарных функций, их свойств и графиков;</p> <p>2) основных способов решения уравнений и неравенств и их систем;</p> <p>3) понятия производной, ее геометрического и физического смысла;</p> <p>4) основных геометрических объектов, их свойств и характеристик.</p> <p>Умения:</p> <p>1) выполнять тождественные преобразования выражений;</p> <p>2) решать различные виды уравнений и неравенств и их систем;</p> <p>3) находить производные функций и использовать их при исследовании функций</p> <p>Навыки:</p> <p>1) практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; 2) интерпретации графиков реальных процессов, анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;</p> <p>3) решения простейших прикладных задач, с применением аппарата математического анализа;</p> <p>4) исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p>		
Код и наименование компетенций	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Индикаторы</th><th style="width: 50%; text-align: center;">Дескрипторы</th></tr> </table>	Индикаторы	Дескрипторы
Индикаторы	Дескрипторы		

<p>ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно - научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии</p> <p>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии</p> <p>ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в работе</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы фундаментальных разделов математики, необходимые в профессиональной деятельности; - основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности; - принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы для решения прикладных задач; - читать научную литературу по своей специальности, использующую математический аппарат; - применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности. - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математикостатистическими методами обработки экспериментальных данных; - навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности; - навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом
---	--	--

<p>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территорий</p>	<p>Знать: - современные технологии профессиональной деятельности; Уметь: - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: основы линейной алгебры, включая линейные пространства, евклидовы пространства, квадратичные формы, линейные операторы; - основы общей алгебры, включая теорию множеств, теорию упорядоченных множеств, основные алгебраические структуры. методы представления результатов профессиональной деятельности; Уметь: решать типовые математические задачи курса, - использовать математический язык, алгебраические и геометрические методы при построении организационно-управленческих моделей, - применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения математических и прикладных задач информатики Владеть: математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач, - навыками работы с математической литературой и навыками применения современного математического инструментария для решения задач экономики и информатики. навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии.</p>	

<p>Содержание Дисциплины</p>	<p>Тема 1. Матрицы и определители Матрицы и действия над ними. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Транспонирование матриц. Определители и их свойства. Теорема об определителе произведения матриц. Обратная матрица. Ортогональные и унитарные матрицы, их свойства. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре. Методы вычисления ранга матрицы.</p> <p>Тема 2. Системы линейных алгебраических уравнений Определение системы линейных алгебраических уравнений. Системы с квадратной невырожденной матрицей. Формулы Крамера. Системы общего вида. Метод Гаусса исследования и решения систем. Базис и размерность пространства решений однородной системы линейных уравнений. Общее решение неоднородной системы линейных алгебраических уравнений.</p> <p>Тема 3. Аналитическая геометрия на плоскости Прямая на плоскости. Различные типы уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка. Канонические уравнения и свойства эллипса, гиперболы, параболы. Параметрические уравнения этих кривых. Оптические свойства эллипса, гиперболы, параболы. Приведение к каноническому виду общего уравнения кривой второго порядка. Инварианты кривых второго порядка.</p> <p>Тема 4. Аналитическая геометрия в пространстве Прямая и плоскость в пространстве. Различные типы уравнений плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Расстояние от точки до прямой (плоскости) в пространстве. Формулы для вычисления углов между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью. Поверхности второго порядка. Канонические уравнения и свойства поверхностей второго порядка.</p>	
<p>Объем дисциплины и виды учебной работы</p>	Общая трудоемкость базового модуля	180
	Аудиторные занятия (всего)	68
	Лекции	36
	Практика	32
	Самостоятельная работа	85
	В том числе:	
	контроль	27
	реферат	
<p>Формы текущего и рубежного контроля</p>	<p>Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты</p>	
<p>Форма промежуточного контроля</p>	<p>1 семестр - экзамен</p>	

Образовательные технологии	<p>При подготовке бакалавров используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерактивные лекции; • лекции-пресс-конференции; • тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; • групповые, научные дискуссии, дебаты.
Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	<p> http://ru.wikipedia.org/wiki/www.botany.pp.ru/ http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid http://www.allengiru/d/bio/bio056.htm http://www.genebee.msu.su/journals/botany-r http://www.kodges.ru/35955-botanica http://www.big-library.info/ http://www.rusbooks.org/naukatehnica/9856-morfologia-ianatomia-vyshshikh-rastenijj.html http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenijj.html http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenij http://www.rusbooks.org/naukatehnica/estesvennie/9902-sistemica-vyshshikh-rastenijj.h_tlm http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html http://milleniumx.ru/ http://www.iprbookshop.ru </p>