

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный аграрный университет»**

Кафедра физики

Председатель методического  
совета \_\_\_\_\_  
профессор Каракулев В.В.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

по дисциплине: Математика – ЕН.Ф.01

Направление подготовки: 110000 «Сельское и  
рыбное хозяйство»

Специальность: 110401 - Зоотехния

**Квалификация: Зооинженер**

Составитель:  
преподаватель кафедры  
Кажанова И.Г.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный аграрный университет»**

Кафедра физики

Председатель методического  
совета \_\_\_\_\_  
профессор Каракулев В.В.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

(Дополнение)

по дисциплине: Математика – ЕН.Ф.01

Направление подготовки: 110000 «Сельское и  
рыбное хозяйство»

Специальность: 110401 - Зоотехния

**Квалификация: Зооинженер**

Оренбург - 2007

Раскрыты основные вопросы программы дисциплины математика в соответствии с примерным учебным планом, государственным образовательным стандартом – регистрационный № 139 ЕН/сп от 10.03.2000 г. и Примерной программой дисциплины «Математика» М. 2000 г.

Составитель программы:  
преподаватель

И.Г. Кажанова

Рабочая учебная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г.

Зав. кафедрой,  
профессор

Н.К. Комарова

Рабочая учебная программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г.

Председатель методической  
комиссии, профессор

В.Н. Никулин

Рабочая учебная программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г.

Декан факультета,  
профессор

А.П. Жуков

# ДОПОЛНЕНИЕ К РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

## Кафедра физики

**Направление подготовки:** 110401 - Зоотехния

**Дисциплина:** Математика

**Число кредитов – 6**

(I семестр, лекций – 18 часов, практических занятий – 36 часа, самостоятельная работа – 54 часов; II семестр, лекций – 20 часов, практических занятий – 38 часа, самостоятельная работа – 58 часов)

**Данные о преподавателе:** Кажанова Ирина Геннадьевна, т.: 77-52-34

Часы консультаций: верхняя неделя – понедельник с 14.00 до 16.00; нижняя неделя – четверг с 16.00 до 18.00

**Пререквизиты:** школьный курс геометрии, алгебры и начал анализа

**Постреквизиты:** физика, химия, генетика, информатика, экономика, кормопроизводство

## 1. Краткое описание курса

### 1.1 Сведения о дисциплине

В современной науке и технике все большую роль приобретает математическое образование, поскольку в производстве и управлении хозяйством непрерывно возрастает роль математических методов моделирования, проектирования, исследования, планирования. Законы математики – неизменное руководство к безошибочному действию в современной практике ведения хозяйства и изучение их служит подготовке студентов к последующему изучению родственных и специальных курсов.

Дисциплина базируется на курсе элементарной математики средней школы. Студент должен владеть навыками алгебраических преобразований, решения уравнений, систем уравнений и неравенств, исследования функций.

Высшая математика относится к дисциплинам общетеоретического типа и изучает методом координат простейшие формы на плоскости и в пространстве, математические модели реальных объектов и протекающих в них процессов, вероятностные методы обработки и исследования опытных данных, планирования экспериментов.

### 1.2 Цель и задачи изучения дисциплины:

Формирование знаний о геометрии, линейной алгебре, теории вероятностей. Развитие пространственного, логического и алгоритмического мышления. Развитие умения самостоятельно расширять и углублять математические знания, необходимые в профессиональной деятельности.

### 1.3 Основные представления, знания, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины:

Студент должен:

- *иметь представление:*
  - о геометрии, линейной алгебре, теории вероятностей, как особом способе познания мира и образе мышления;
  - об общности её понятий и представлений;
- *знать и уметь использовать:*
  - основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей;
  - уметь использовать алгоритмические методы для решения однотипных задач;
  - основные математические методы для решения конкретных задач;
- *иметь навыки:*
  - употребления математической символики;
  - выяснения вопросов о решении задач по линейной алгебре, геометрии, теории вероятностей и методов их поиска

### 1.4 Организационно-методическое построение курса

Таблица 1. Виды работ

<b>I. Аудиторная работа</b>	Количество часов	1 семестр	2 семестр
<ul style="list-style-type: none"><li>• Лекции</li><li>• Практические занятия</li></ul>	38 74	18 36	20 38
Итого:	112	54	58
<b>II. Самостоятельная работа</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Рефераты</li><li>• Подготовка к практическим занятиям; выполнение тестов, домашних работ и др.</li><li>• Самостоятельное изучение лекционного материала, материалов учебника и учебных пособий</li></ul>	10 42 36	10 18 14	- 24 22
Итого:	88	42	46
<b>III. Итоговый контроль (форма)</b>			Экзамен
<b>Число кредитов</b>		6	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		200	

## 2. График выполнения и сдачи заданий

№	Виды работ	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения задания	Баллы по рей-тинг-шкале	Форма контроля	Сроки сдачи
1	Входной контроль	Выявление остаточных знаний по школьному курсу математики, необходимых для изучения курса	[2], [4], [5], [6]	2 ч.	20 б.	Контрольная работа	Во время 2 занятия
2	Рубежный контроль (5, 9, 13 неделя)	Оценка уровня знаний, умений, навыков по результатам изучения модуля	[2], [3]	45 мин.	60 б.	Компьютерный тест	5, 9, 13 недели в каждом семестре
3	Промежуточный контроль:	Оценка уровня знаний по данной теме	[2], [3]		15 б		в течение семестра
4	Рефераты	Оценка творческого уровня	[9]		5 б	Конференция	

## 3. Список литературы

### *Основная*

1. Зайцев И.А. Высшая математика. – М., 2004.
2. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. – М., 1967 .
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.,1972 .
4. Нейфельд Е.В., Булатова Л.С. Справочник по элементарной математике.

### *Дополнительная*

5. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. – Санкт-Петербург, 1995.
6. Выготский М. Я. Справочник по элементарной математике. – М., 1987.

7. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М., 1979.
8. Мышкис А.Д. Лекции по высшей математике. – М., 1973.
9. Гроссман С., Тернер Дж. Математика для биологов. – М., 1983.

#### 4. Информация по оценке

Таблица 4. Система оценок

A	Отлично - блестящие результаты с незначительными недочетами
B	Очень хорошо – выше среднего уровня, с некоторыми недочетами
C	Хорошо – в целом серьезная работа, но с рядом замечаний
D	Удовлетворительно – неплохо, однако имеются серьезные недочеты
E	Посредственно – результаты удовлетворяют минимальным требованиям (проходной балл)
FX	Неудовлетворительно – для присвоения кредита требуется выполнение некоторой дополнительной работы
F	Неудовлетворительно – требуется выполнение значительного объема работы (либо повтор курса в установленном порядке, либо основание для отчисления)

Таблица 5. Балльная структура оценки

% усвоения знаний	Оценка	
Менее 36 %	F(2)	неудовлетворительно
37 % - 50 %	FX (2+)	
51 % - 61 %	E (3)	удовлетворительно
62 % - 75 %	D(3+)	
76 % - 86 %	C (4)	хорошо
87 % - 91 %	B (5)	отлично
92 % - 100 %	A(5+)	

Таблица 6. Балльная шкала оценок по итогам курса

Количество кредитов	Максимальная сумма баллов	Оценка	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо	Отлично	
		Оценка ECTS	F (2)	FX(2+)	E (3)	D(3+)		C (4)	B (5)
5,6	200	Баллы	Менее 72	74 – 100	102 – 122	124 – 150	152 – 172	174 – 182	184 – 200

Таблица 7. Максимальное количество баллов по видам деятельности

Входной контроль	20 баллов (10 %)
Рубежный контроль (5,9,13 недель)	60 баллов (30 %)
Выходной контроль (экзамен)	60 баллов (30 %)
Посещение занятий	10 баллов (5 %)
Работа на занятиях	20 баллов (10 %)
Промежуточный контроль	15 баллов (7,5 %)
Выполнение домашней работы	10 баллов (5 %)
Рефераты	5 баллов (2,5 %)
<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>200 баллов</b>

Таблица 8. График накопления оценки

№ п/п	Виды работ и формы контроля	Количество	Баллы (макс.)	%
	Входной контроль (контрольная работа)	1	20	10
	Промежуточный контроль	11	15	7,5
	Рубежный контроль	6	60	30
	Творческая работа (реферат)	1	5	2,5
	Выходной контроль (экзамен)	1	60	30
	Активная работа на занятиях	100 %	20	10
	Выполнение домашней работы	100 %	10	5
	Посещение занятий	100 %	10	5
Итого:			200	100

Таблица 9. Тематический план изучения дисциплины

№	Название темы	Лекции (час)	Практич. занятия (час)	Самост. работа (час)	Формы текущего контроля
1	Повторение школьного курса математики	-	4	4	Входной контроль (контрольная работа)
2	Векторы. Прямая линия на плоскости.	2	4	4	Блиц-опрос
3	Кривые второго порядка.	2	2	4	Тест
4	Системы линейных уравнений. Матрицы.	2	4	4	
5	Определители.	2	4	4	
6	Функция. Область определения функции.	2	2	4	Блиц-тест
7	Предел функции.	2	4	4	
8	Производная функции. Дифференциал.	2	6	4	Блиц-опрос
9	Исследование функции с помощью производных.	2	4	6	Индивидуальное задание
10	Неопределенный интеграл.	2	4	4	Тест
11	Определенный и несобственный интегралы. Геометрическое приложение определенного интеграла	2	6	6	
12	Ряды.	2	2	4	Блиц-тест
13	Сходимость рядов.	2	2	4	
14	Общие понятия теории дифференциальных уравнений.	2	2	4	Тест
15	Виды дифференциальных уравнений и их решения.	2	6	4	
16	Основные понятия теории вероятностей.	2	2	4	Тест
17	Повторные независимые испытания.	2	4	4	
18	Случайные величины: дискретная случайная величина и ее числовые характеристики.	2	4	4	Блиц-тест
19	Случайные величины: непрерывная случайная величина и ее числовые характеристики. Равномерное и нормальное распределение.	2	4	4	Блиц-тест
20	Статистическое распределение	2	4		

	выборки				
21	Рефераты	-	-	10	Конференция
<b>Итого</b>		38	74	88	
<b>Всего</b>		200			

## 5. Политика и процедура курса

Посещение должно быть регулярным, согласно расписанию. Пропуск допускается в случае болезни (при предоставлении справки в деканат и преподавателю) или в исключительных других обстоятельствах. В любом случае студент несет ответственность за пропущенные занятия и отрабатывает пройденный материал. Отработками называется учебный материал, который студент должен выполнить в установленный преподавателем срок. В случае пропуска занятий по неуважительным причинам сумма дополнительных баллов, начисленная студенту по итогам курса, уменьшается на сумму пропорциональную времени пропущенных занятий по отношению к общему количеству часов, предусмотренных для проведения занятий в семестре по соответствующей дисциплине.

При пропуске студентом по неуважительной причине лекционных или практических занятий дополнительные баллы соответственно за посещаемость лекций и практических занятий ему не начисляются.

При опоздании студента на занятие более, чем на 10 минут, к занятию на первую половину лекции, практического занятия он не допускается. При этом, в журнале преподавателя отмечается, что студент присутствовал только на половине пары. В случае нарушения дисциплины при проведении занятия, студент может быть удален с занятия одновременно с выставлением ему отметки о пропуске этого занятия независимо от момента удаления.

В случае пропуска студентом тестирования рубежного контроля по неуважительной причине баллы ему не начисляются.

Студент, не явившийся на экзамен должен написать объяснительную записку и представить при необходимости оправдательные документы. Вопрос о возможности повторного допуска студента к экзамену решается кафедрой с учетом количества набранных им по дисциплине баллов и соблюдения правил поведения, установленных в ОГАУ, на протяжении всего времени его обучения в соответствующем семестре.