

Документ подписан простой электронной подписью

1

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.02.2018

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d856ab709d0d31a705ed

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВЯБ ГОРОДСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АГРАРНОЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я. Горина»

ФАКУЛЬТЕТ ПО ЗАОЧНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ И МЕЖДУНАРОДНОЙ РАБОТЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета по заочному  
образованию и международной работе  
Литвиненко Т.Ю.

« 12 » 04 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
"МАТЕМАТИКА"**

21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»

п. Майский 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 486 от 12.05.2014 г., на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.


Организация-разработчик:

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Разработчики: доцент кафедры математики, физики и химии Заболоцкий А.М., старший преподаватель кафедры математики, физики и химии Дериглазова Е.Д.

**Рассмотрена** на заседании кафедры математики, физики и химии  
«04» июля 2018 г., протокол № 12


Зав. кафедрой

 Голованова Е.В.

**Согласована** с кафедрой землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодородства

«04» июля 2018 г., протокол № 12-Б

Зав. кафедрой

 Пятых А.М.

Декан факультета по заочному образованию и международной работе

 Литвиненко Т.Ю.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:  
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

#### **Формируемые компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.

ПК1.3. Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 4.1. Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.

ПК 4.2. Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки.

ПК 4.3. Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.

ПК 4.4. Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками.

ПК 4.5. Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 24 часов; из них лекционных 2 часа, практических 22 часа, внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося – 120 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
лекции	2
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>120</b>
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	120
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>			
Тема 1.1. Матрицы и определители	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	2	2
	Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	1	2
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ.	1	1, 2
	Решение СЛУ по формулам Крамера, методом Гаусса.		3
Самостоятельная работа		15	
<b>Раздел 2. Дифференциальное исчисление</b>			
Тема 2.1. Функция	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	1	3
Тема 2.2. Пределы и непрерывность	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	1	2
	Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	1	2
Тема 2.3. Производная функции	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.	1	3
Тема 2.4. Приложение производной	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.	1	3

Самостоятельная работа		15	
<b>Раздел 3. Интегральное исчисление</b>			
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	Практические занятия. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.	1	2
	Самостоятельная работа Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	15	
Тема 3.2. Определенный интеграл	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	1	2
Самостоятельная работа		15	
<b>Раздел 4. Комплексные числа</b>			
	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	1	2
Самостоятельная работа		15	
<b>Раздел 5. Теория вероятностей</b>			
	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	1	2
	Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса	1	2
	Повторные независимые испытания. Схема Бернулли.	1	2
	Дискретная случайная величина и её распределения.	2	2
Самостоятельная работа		15	
<b>Раздел 6. Математическая статистика</b>			
	Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.	2	1, 2, 3
	Числовые характеристики статистического распределения.	2	3
Самостоятельная работа		15	
<b>Раздел 7. Дискретная математика.</b>			
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением	2	1



	информационной безопасности;		
Самостоятельная работа		15	
Консультация			
Всего		144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины требуется наличие учебного кабинета «Математика» № 315.

Оборудование учебного кабинета:

Специализированная мебель: доска маркерная, столы, стулья, кафедра

**Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа**

Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition №31705082005 от 05.05.2017(бессрочный),  
Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery – Сублицензионный контракт №4  
от 17.04.2017 г. С АО «СофтЛайнТрэйд»,

ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Продление. Образование., контракт  
на поставку товара №11 от 06.10.2017

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №4

Оборудование:

Специализированная мебель, мультимедийное оборудование: проектор EPSON EB-X18;  
экран ScreenMedia (моторизированный);

колонки Microlab;

кронштейн, кабели коммутации;

ящик под проектор;

ящик под кабели;

ноутбук преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. Оборудование:

Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок:  
Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20  
Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV  
Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.);  
Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2  
SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW  
AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с  
возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную  
информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный  
телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель  
HDMI

**Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа**

Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор  
№937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии-  
бессрочно.

MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия  
лицензии – бессрочно.

Anti-virusKaspersyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от  
08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019

Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор  
№ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.

СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс:  
Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия -  
бессрочно.

RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи

Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.

Программа экранного доступа NDVA

**Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа**

Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition №31705082005 от 05.05.2017(бессрочный),  
Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery – Сублицензионный контракт №4  
от 17.04.2017 г. С АО «СофтЛайнТрэйд»,

ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Продление. Образование., контракт  
на поставку товара №11 от 06.10.2017

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### Основные источники:

1. Дадаян, А. А. Математика : учебник [для студентов среднего профессионального образования] / А. А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум, 2014. - 544 с.

#### Дополнительные источники

1. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/774755>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Освоенные умения:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Контрольная работа, реферат Экзамен
<b>Усвоенные знания:</b>	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Контрольная работа, реферат Экзамен
основные понятия и методы линейной алгебры	
основы дифференциального исчисления.	
основы интегрального исчисления.	
основные понятия и методы теории комплексных чисел	
основные понятия и методы теории вероятностей	

основные понятия и методы математической статистики	
основные понятия дискретной математики	