

Документ подписан простой электронной подписью

1

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Сергей Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.05.2021 13:39:10

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования



«Утверждаю»:

Декан факультета СПО

Г.В. Бражник

«20» мая 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Математика»

Специальность 21.02.05 Земельно-имущественные отношения
(базовый уровень)

Форма обучения - заочная

п. Майский, 2021

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: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик: Заболоцкий А.М., доцент кафедры математики, физики, химии и информационных технологий; Дериглазова Е.Д., старший преподаватель кафедры математики, физики, химии и информационных технологий

Рассмотрена на заседании кафедры математики, физики, химии и информационных технологий

« 12 » мая 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой



Е.В. Голованова

Согласована с выпускающей кафедрой земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры

« 19 » мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой



А.В. Ширяев

Одобрена методической комиссией агрономического факультета

« 19 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии



Е.Ю. Колесниченко

Руководитель ППСЗ



Я.Ю. Запара

СОДЕРЖАНИЕ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
лекции	2
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	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>
Раздел 1. Линейная алгебра		26	
Тема 1.1. Матрицы и определители	<i>Лекция.</i> Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	8	
	<i>Лекция.</i> Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Вычисление определителей. Свойства определителей.	1	
	<i>Самостоятельная работа</i>	8	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	<i>Лекция.</i> Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ по формулам Крамера и методом Гаусса.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Решение СЛУ по формулам Крамера и методом Гаусса.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	10	
Раздел 2. Математический анализ			
Тема 2.1. Функция	<i>Лекция.</i> 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.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Аргумент и функция. Область определения и	1	

	область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		
	<i>Самостоятельная работа.</i>	8	
Тема 2.2. Пределы и непрерывность	<i>Лекция.</i> Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	8	
	<i>Лекция.</i> Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	8	
Раздел 3. Дифференциальное исчисление			
Тема 3.1. Производная функции	<i>Лекция.</i> Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	8	
Тема 3.2. Приложение производной	<i>Лекция.</i> Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты.	1	
	<i>Практическое занятие.</i> Исследование функций и построение их графиков.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	8	
Раздел 4. Интегральное исчисление			
Тема 4.1. Неопределенный интеграл	<i>Лекция.</i> Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования:	1	

	непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.		
	<i>Практическое занятие.</i> Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	10	
Тема 4.2. Определенный интеграл	<i>Лекция.</i> Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	8	
Раздел 5. Комплексные числа			
	<i>Лекция.</i> Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	4	
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика			
Тема 6.1. Вероятность события	<i>Лекция.</i> Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	-	
	<i>Практическое занятие.</i> Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	4	
	<i>Лекция.</i> Теоремы умножения и сложения вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса.	-	1, 2

	<i>Практическое занятие.</i> Теоремы умножения и сложения вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	8	
	<i>Лекция.</i> Повторные независимые испытания. Схема Бернулли.	-	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Повторные независимые испытания. Схема Бернулли.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	4	
Тема 6.2. Случайные величины	<i>Лекция.</i> Дискретная случайная величина.	-	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Дискретная случайная величина.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	4	
Тема 6.3. Математическая статистика.	<i>Лекция.</i> Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.	-	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Выборка. Вариационный ряд.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	6	
	<i>Лекция.</i> Числовые характеристики статистического распределения.	-	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Числовые характеристики статистического распределения.	1	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	6	
Всего по дисциплине		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».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дадаян А.А. Математика. учебник [для студентов среднего профессионального образования]. - М. : Форум, 2015/2014

Дополнительные 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.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12

2. Линейная алгебра: Учебное пособие/ Элементы матричной алгебры и теории систем линейных уравнений: Методическое руководство для студентов вечернего отделения.

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
Освоенные умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
Усвоенные знания:	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
основные понятия и методы линейной алгебры	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
основы дифференциального исчисления.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
основы интегрального исчисления.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
основные понятия и методы теории комплексных чисел	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
основные понятия и методы теории вероятностей	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
основные понятия и методы математической статистики	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
основные понятия дискретной математики	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа