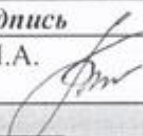
	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплине ЕН.01 Математика
ЕН.01	Факультет среднего профессионального образования

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

Для специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения  
(базовая подготовка)

Екатеринбург 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Рассмотрено:</i>	Предметно-цикловая комиссия	Пономарева М.А. 	19.04.19
<i>Версия: 1.0</i>		КЭ:1   УЭ №	

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) /  
21.02.05 Земельно-имущественные отношения (базовая подготовка)

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования «Уральский  
государственный аграрный университет»

Разработчик:

Мамедова Лала Гасанпаша кызы, Старший преподаватель

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Программу составил (а)



(Подпись)

Мамедова ЛГ.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения (базовая подготовка).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к вариативной части Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные 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.

ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.

ПК 1.3. Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.

Осуществление кадастровых отношений:

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений:

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

Определение стоимости недвижимого имущества:

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
**знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов; самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

#### **1.5. Особенности реализации учебной дисциплины.**

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Дисциплина реализуется с применением электронной информационно – образовательной среды вуза.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
В том числе:	
Практические занятия (ПЗ)	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	20
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет).	20
Промежуточная аттестация в -форме - экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	1	1
<b>Раздел 1 Основы математического анализа</b>		<b>32</b>	
Тема 1.1 Предел функции и непрерывность	Предел числовой последовательности. Предел функции. Теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	1	2
	<b>Практическое занятие 1</b> Замечательные пределы.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Непрерывность функции. Точки разрыва, их классификация.	2	
Тема 1.2 Производная функции	Производная функции. Правила и формулы дифференцирования. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной.	1	3
	<b>Практическое занятие 2</b> Вычисление производных функций.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Производные высших порядков.	2	
Тема 1.3 Исследование функций и построение графиков	Возрастание и убывание функции. Исследование функции на экстремум. Точки перегиба функции.	1	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Асимптоты.	1	
Тема 1.4 Неопределенный интеграл	Неопределенный интеграл и его свойства. Формулы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной.	1	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Интегрирование по частям в неопределённом интеграле.	1	
Тема 1.5 Определенный интеграл	Определенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	1	1, 2, 3
	<b>Практическое занятие 3</b>	2	

	Вычисление определённых интегралов.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Интегрирование по частям в определённом интеграле.	2	
Тема 1.6 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	1	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	2	2
	<b>Практическое занятие 5</b> Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение дифференциальных уравнений в частных производных.	1	
Тема 1.7 Ряды	Числовые ряды. Признаки сходимости.	1	2
	<b>Практическое занятие 7</b> Исследование числовых рядов на сходимость.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Степенные ряды.	2	
<b>Раздел 2 Основы дискретной математики</b>		<b>9</b>	
Тема 2.1 Множества и отношения	Понятие множества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Отношения. Бинарные отношения.	1	1,3
	<b>Практическое занятие 8</b> Операции над множествами.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подстановки.	2	



Тема 2.2 Основные понятия теории графов	Графы. Виды графов и операции над ними.	1	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Применение графов.	1	
<b>Раздел 3 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1 Классическое определение вероятности	Основные формулы комбинаторики. Понятие события. Вероятность события. Классическое определение вероятности.	1	2
	<b>Практическое занятие 9</b> Классическое определение вероятности.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Теоремы сложения вероятностей. Теоремы умножения вероятностей.	3	
Тема 3.2 Задачи математической статистики	Задачи математической статистики. Выборка.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения.	2	
<b>Раздел 4 Основные численные методы</b>		<b>6</b>	
Тема 4.1 Приближенные числа. Численные методы алгебры	Приближенное значение величины. Абсолютная и относительная погрешности. Верные и значащие цифры. Приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления.	2	2
	Тема 4.2 Численное интегрирование	Численное интегрирование. Формула прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона.	1
	<b>Практическое занятие 10</b> Приближенное вычисление интеграла.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Метод Рунге-Кутты.	1	
		<b>Экзамен</b>	
		<b>Всего аудиторной нагрузки, ч:</b>	<b>40</b>
		<b>Всего самостоятельная работа обучающегося, ч:</b>	<b>20</b>
		<b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>	<b>60</b>

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)

### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Предусматриваются методические указания по самостоятельной работе: Организация и выполнение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине: учебно-методические рекомендации, 2-е издание/– Екатеринбург: Издательство Уральский ГАУ, 2018. – 26 с.

## **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математики.

Кабинет математики Кабинет оснащен аудиторной доской, столами, стульями или лавками, рабочим местом для преподавателя	620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта 42, литер А, ауд. 1403
Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, г. Екатеринбург, ул. Тургенева 23, литер А, ауд. 4311

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

##### **Основные источники:**

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/matematika-426511>
2. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для СПО / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/matematika-433558>

##### **Дополнительные источники:**

1. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04609-0. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/3E8EBA19-DC34-4025-B856-A20AC595B921](http://www.biblio-online.ru/book/3E8EBA19-DC34-4025-B856-A20AC595B921)
2. Гисин, В. Б. Математика. Практикум: учеб. пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М.: Издательство Юрайт. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/A9B367F5-FE44-4FDA-A12F-5F4CA578E697](http://www.biblio-online.ru/book/A9B367F5-FE44-4FDA-A12F-5F4CA578E697)

##### **Интернет источники:**

- 1) Интернет-ресурсы библиотеки: <http://www.urgau.ru/ebs>
  - электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
  - электронный каталог Web ИРБИС;
  - электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>., ООО «Национальный цифровой ресурс «Руконт» - Режим доступа; ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»; ООО «Ай Пи Эр Медиа».
  - доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».
- 2) Справочная правовая система «Консультант Плюс»
- 3) Научная поисковая система - ScienceTechnology,
- 4) Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/accounts/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умеет</b>	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.1.; ПК1.3. ПК 2.1.;ПК 2.2.	Оценка практических занятий, выполнение ситуационных заданий
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности		
<b>Знает</b>	ПК 3.1. ПК 4.1.-ПК 4.5.	Тестирование, устный опрос, беседа
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ		
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		Тестирование, устный опрос, беседа
Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики		Тестирование, устный опрос, беседа
Основы интегрального и дифференциального исчисления		Тестирование, устный опрос, беседа