

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 13 от 29 мая 2021 г.*

**Кафедра математики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

**Специальность 21.02.04 «Землеустройство»**

**Квалификация – техник-землеустроитель**

**Форма обучения – очная**

**Махачкала – 2021**

**УДК 51**  
**ББК 22.1**

**Составитель** – Рабаданова Роза Курбановна - старший преподаватель кафедры математики ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** – Мазаева Кумсият Исаевна - кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры математики ДГУНХ.

**Внешний рецензент** – Лугуева Ариза Садыковна, кандидат физико - математических наук, доцент кафедры прикладной математики Дагестанского государственного университета.

**Представитель работодателя** – Исмаилов Идрис Наврузалиевич, начальник отдела нормализации баз данных ФГБУ «ФКП Росреестра» по РД.

*Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.04 Землеустройство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 №485, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013г., №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»*

Рабочая программа дисциплины «Математика» размещена на сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Рабаданова Р.К., Рабочая программа дисциплины «Математика» для специальности 21.02.04 Землеустройство. – Махачкала: ДГУНХ, 2021. – 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2021 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.04 Землеустройство, к.с/х.н. Абасовой А.М.

Одобрена на заседании кафедры математики 24 мая 2021 г., протокол № 10.

## Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине .....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	8
Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации .....	8
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	10
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	11
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	12
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных .....	12
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
Раздел 9. Образовательные технологии .....	13
Лист актуализации рабочей программы дисциплины .....	15

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### *Цели дисциплины:*

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.

### *Задачи дисциплины:*

- обучить обучающихся основам теоретической и практической математики;
- научить обучающихся анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
- обучить обучающихся логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь
- освоить необходимый математический аппарат.

### **1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Математика» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы**

#### **Общие компетенции (ОК):**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

- ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
- ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений.

- ПК 1.3. Составлять и оформлять плано-картографические материалы.
- ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.
- ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
- ПК 2.1. Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.
- ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.
- ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.
- ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.
- ПК 2.5. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.
- ПК 3.1. Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.
- ПК 3.2. Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.
- ПК 3.3. Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.
- ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.
- ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.
- ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и формулировка компетенции</i>	<i>Компонентный состав компетенции</i>	
	<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектив-	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциаль-	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;

ного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ного исчисления.	У2–дифференцировать функции.
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 1.1.</b> Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 1.2.</b> Обрабатывать результаты полевых измерений.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 1.3.</b> Составлять и оформлять планово-картографические материалы.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 1.4.</b> Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 1.5.</b> Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 2.1.</b> Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 2.2.</b> Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциаль-	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;

землевладений и землепользований.	ного исчисления.	У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 2.3.</b> Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 2.4.</b> Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 2.5.</b> Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 3.1.</b> Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 3.2.</b> Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 3.3.</b> Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 4.2.</b> Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 4.3.</b> Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
<b>ПК 4.4.</b> Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.	31–основные понятия математического анализа, 32–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>				
	Тема 1. Функция одной пе-	Тема 2. Предел и непрерыв-	Тема 3. Дифференциальное исчисление	Тема 4. Общая схема исследования функ-	Тема 5. Интегральное исчис-

<i>те- нии</i>	ременной	ность функ- ции	функций одной переменной	ций и построения их графиков	ление
ОК-1	+				+
ОК-2			+	+	
ОК-3		+			
ОК-4	+		+		
ОК-5					
ОК-8			+	+	
ОК-9	+				
ПК-1.1		+	+		
ПК-1.2			+		+
ПК-1.3	+			+	
ПК-1.4		+			+
ПК-1.5			+	+	
ПК-2.1	+	+			
ПК-2.2			+		
ПК-2.3			+	+	
ПК-2.4				+	+
ПК-2.5			+		
ПК-3.1	+		+		
ПК-3.2	+	+			
ПК-3.3	+	+			
ПК-4.2		+		+	
ПК-4.3				+	
ПК-4.4				+	
Итого	+	+	+	+	+

## Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования «Землеустройство» на базе среднего общего образования дисциплина ЕН.01 «Математика» изучается в рамках общеобразовательной подготовки учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования на базе среднего общего образования.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, полученные обучающимися в ходе освоения программы среднего общего образования.

## Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации

Объем дисциплины в академических часах составляет

**88 часов.**

*Очная форма обучения*





**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Очная форма обучения**

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В том числе:							Форма текущего контроля успеваемости.
			лекции	семинары	практические занятия	лабораторные занятия	консультации	иные аналогичные занятия	самостоятельная работа	
1	Функция одной переменной	14	2		8				4	Тестирование
2	Предел и непрерывность функции	19	4		10				5	Контрольная работа
3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	19	4		10				5	Контрольная работа
4	Общая схема исследования функций и построения их графиков	17	2		10				5	Тестирование
5	Интегральное исчисление	18	4		10				4	Контрольная работа
6	Консультация	1					1			
	<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>88</b>	<b>16</b>		<b>48</b>		<b>1</b>		<b>23</b>	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)									
	<b>Всего:</b>	<b>88</b>								

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

<i>№ n/n</i>	<i>Автор</i>	<i>Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины</i>	<i>Выходные данные</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа</i>
<b>I. Основная учебная литература</b>				
1	Богомолов, Н. В.	Математика. Задачи с решениями в 2 т : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп	М.: Издательство Юрайт, 2016. — 647 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/386520">https://urait.ru/bcode/386520</a>
2	Богомолов, Н. В.	Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп.	М.: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/449006">https://urait.ru/bcode/449006</a>
<b>II. Дополнительная литература</b>				
<b>А. Дополнительная учебная литература</b>				
3	Татарников О.В.	Математика: учебник для СПО/ под общ.ред. О.В.Татарникова	М.: Юрайт, 2019. -450с.	<a href="https://urait.ru/bcode/433901">https://urait.ru/bcode/433901</a>
4	Шипачев В.С.	Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для СПО/ под ред. А.Н. Тихонова	М.: Юрайт, 2019. -212с.	<a href="https://urait.ru/bcode/437926">https://urait.ru/bcode/437926</a>
<b>Б. Периодические издания</b>				
1. Вестник Московского университета. Серия 1. Математика. Механика. <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&amp;jid=571265">https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&amp;jid=571265</a>				
2. Вестник Московского Университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика. <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&amp;jid=573786">https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&amp;jid=573786</a>				

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

При изучении дисциплины «Математика» обучающимся рекомендуется использование следующих Интернет – ресурсов:

1. <http://www.math.ru/lib/> -Электронная библиотека;
2. <https://www.resolventa.ru/index.php/lineinaya-algebra> - «Резольвента» учебные материалы;
3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

- Windows 10;
- Microsoft Office Professional;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- VLC Media player;
- 7-zip.

### **7.2.Перечень информационных справочных систем:**

1. Справочно- правовая система «Консультант-плюс»;
2. Справочно-правовая система «Гарант»;
3. «Университетская библиотека онлайн» – <http://biblioclub.ru>;
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» – <https://urait.ru/>;
5. Федеральный портал российского образования – <http://window.edu.ru/>;
6. Общероссийский математический портал – [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru).

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных:**

- <https://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека;

- <https://www.mccme.ru/free-books/> Московский центр непрерывного математического образования.

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Кабинет математики для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации - кабинет № 23 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус №1)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru)).

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Помещение для самостоятельной работы № 1-2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г.Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус № 3)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза – 15 ед.

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырёх направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие. В связи с этим данная рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в других областях;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- **использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:**
  - развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности, самореализации в различных областях деятельности;
  - расширения круга математических понятий и определений;
  - совершенствования коммуникативных способностей, развития готовности к грамотному межличностному и межкультурному общению;
  - самообразования и участия в производственной, научной и исследовательской деятельности.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Математика»**

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_