

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 12 от 30 мая 2022г.*

Кафедра математики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

**Специальность СПО 21.02.04 Землеустройство,
(на базе среднего общего образования)
Квалификация – техник-землеустроитель**

Махачкала - 2022

УДК 51
ББК 22.1

Составитель: Бабичева Татьяна Анатольевна - старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

Внутренний рецензент: Мазаева Кумсият Исаевна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

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

Представитель работодателя: Исмаилов Идрис Наврузалиевич, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий инженер группы по противодействию коррупции Филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата 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 от 14 июня 2013г., №464 Министерства образования и науки РФ.

Рабочая программа дисциплины «Математика» размещена на сайте www.dgunh.ru

Бабичева Т.А. Рабочая программа дисциплины «Математика» для специальности СПО 21.02.04 Землеустройство. – Махачкала: ДГУНХ, 2022г., 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2022 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.

Одобрено на заседании кафедры математики 24 мая 2022 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 «Математика»	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

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции	
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;

необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	исчисления.	У2–дифференцировать функции.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	З1–основные понятия математического анализа, З2–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	З1–основные понятия математического анализа, З2–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	З1–основные понятия математического анализа, З2–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	З1–основные понятия математического анализа, З2–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
ПК 1.2. Обработать результаты полевых измерений.	З1–основные понятия математического анализа, З2–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
ПК 1.3. Составлять и оформлять плано-картографические материалы.	З1–основные понятия математического анализа, З2–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	З1–основные понятия математического анализа, З2–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	З1–основные понятия математического анализа, З2–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.
ПК 2.1. Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.	З1–основные понятия математического анализа, З2–основы дифференциального исчисления.	У1–применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2–дифференцировать функции.

ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих земельных и землепользований.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ПК 2.5. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ПК 3.1. Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ПК 3.2. Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ПК 3.3. Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.	З1—основные понятия математического анализа, З2—основы дифференциального исчисления.	У1—применять методы математического анализа при решении профессиональных задач; У2—дифференцировать функции.
ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.	З1—основные понятия математического анализа, З2—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

код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 1. Функция одной переменной	Тема 2. Предел и непрерывность функции	Тема 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Тема 4. Общая схема исследования функций и построения их графиков	Тема 5. Интегральное исчисление
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

Дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу ЕН.01 специальности «Землеустройство». Дисциплина имеет важное значение для формирования логического и аналитического мышления. В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные при изучении школьного курса математики.

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 составляет 88 часов.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 64 часа, в том числе:

- лекции - 16ч.
- практические занятия - 48ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - 23ч.

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр - экзамен.

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

Очная форма обучения

№	Темы дисциплины	Всего академических часов	В том числе:							Форма текущего контроля успеваемости.
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Интерактивные формы проведения занятий	Самостоятельная работа	
1	Функция одной переменной	14	2		8			-	4	Тестирование
2	Предел и непрерывность функции	19	4		10			Решение кейсов	5	Контрольная работа
3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	19	4		10			Решение кейсов	5	Контрольная работа
4	Общая схема исследования функций и построения их графиков	17	2		10			-	5	Тестирование
5	Интегральное исчисление	18	4		10			Разбор конкретных ситуаций	4	Контрольная работа
6	Консультация	1					1	-		
	ИТОГО	88	16		48		1		23	
	Экзамен									
	ВСЕГО						88			

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

№ п/п	Автор	Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
<i>I. Основная учебная литература</i>				
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.	https://urait.ru/bcode/386520
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.	https://urait.ru/bcode/449006
<i>II. Дополнительная литература</i>				
<i>A) Дополнительная учебная литература</i>				
3	Шипачев В.С.	Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для СПО/ под ред. А.Н. Тихонова	М.: Юрайт, 2019. -212с.	https://biblionline.ru/book/differencialnoe-i-integralnoe-ischislenie-437926
4	Татарников О.В.	Математика: учебник для СПО/ под общ.ред. О.В.Татарникова	М.: Юрайт, 2019. -450с.	https://biblionline.ru/book/matematika-433901

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. <http://ilib.mccme.ru/plm/> Лекции по математике;
3. <https://www.resolventa.ru/index.php/lineinaya-algebra> - «Резольвента» учебные материалы;
4. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы);
5. 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.

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. Учебный корпус -

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»(www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (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 «25» мая 2021 № 9

Зав.кафедрой Ирина Назаров С.П.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « » _____ 20 №

Зав.кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « » _____ 20 №

Зав.кафедрой _____