

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 13.06.2024 14:57:15
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Шебзухова Т.А.

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

индекс и наименование учебной дисциплины, согласно учебного плана

Специальность	<u>08.02.01</u>	<u>Строительство и эксплуатация зданий и сооружений</u>
	код	наименование специальности
Форма обучения	<u>очная</u>	
	очная, заочная, очно-заочная	

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений примерной основной образовательной программы СПО, с учётом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

1 Иванов Игорь Сергеевич, преподаватель колледжа Пятигорского института
(филиал) СКФУ

2 фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

3 фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

(наименование дисциплины)

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и

		программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.3	применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов; применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства; основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД); правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию; специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования,

		возможности и порядок работы в них.
--	--	-------------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т.ч.:	
Лекции	32
Промежуточная аттестация	0

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра и математический анализ		28/14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3
Тема 1.1 Предел функции	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие о пределе функции	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №1. Предел функции	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Пределы с неопределенностью различного вида и методы их решения	Содержание учебного материала	4	
	1. Пределы с неопределенностью различного вида и методы их решения	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №2. Пределы с неопределенностью различного вида и методы их решения	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Производная элементарной и сложной функции	Содержание учебного материала	4	
	1. Производная элементарной и сложной функции.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	

	практические занятия	2	
	Практическая работа №3. Производная элементарной и сложной функции	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Первообразная функции. Неопределенный и определенный интеграл	Содержание учебного материала	4	
	1. Первообразная функции. Неопределенный и определенный интеграл	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №4. Первообразная функции. Неопределенный и определенный интеграл	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5 Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды	Содержание учебного материала	4	
	1. Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №5. Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6 Основные понятия теории матриц. Определение матрицы	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные понятия теории матриц. Определение матрицы	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №6. Основные понятия теории матриц. Определение матрицы	2	

	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7 Понятие множества. Подмножества	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие множества. Подмножества	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №7. Понятие множества. Подмножества	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Геометрия		36/18	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3
Тема 2.1 Вычисление площадей поверхностей многогранников	Содержание учебного материала	4	
	1. Вычисление площадей поверхностей многогранников	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №8. Вычисление площадей поверхностей многогранников	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Вычисление объемов многогранников	Содержание учебного материала	4	
	1. Вычисление объемов многогранников	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №9. Вычисление объемов многогранников	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	4	

Исследования на экстремум в задачах на объемы многогранников	1. Исследования на экстремум в задачах на объемы многогранников	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №10. Исследования на экстремум в задачах на объемы многогранников	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Исследования на экстремум в задачах на объемы фигур вращения	Содержание учебного материала	4	
	1. Исследования на экстремум в задачах на объемы фигур вращения	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №11. Исследования на экстремум в задачах на объемы фигур вращения	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Вычисление объемов фигур вращения с помощью определенного интеграла	Содержание учебного материала	4	
	1. Вычисление объемов фигур вращения с помощью определенного интеграла	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №12. Вычисление объемов фигур вращения с помощью определенного интеграла	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6	Содержание учебного материала	4	
	1. Исследования на экстремум в задачах на площади поверхностей фигур вращения	2	
	в том числе:		

Исследования на экстремум в задачах на площади поверхностей фигур вращения	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №13. Исследования на экстремум в задачах на площади поверхностей фигур вращения	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Вычисление площадей поверхностей фигур вращения с помощью определенного интеграла	Содержание учебного материала	4	
	1. Вычисление площадей поверхностей фигур вращения с помощью определенного интеграла	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №14. Вычисление площадей поверхностей фигур вращения с помощью определенного интеграла	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8 Определение комплексных чисел в алгебраической форме	Содержание учебного материала	4	
	1. Определение комплексных чисел в алгебраической форме	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	
	практические занятия	2	
	Практическая работа №15. Определение комплексных чисел в алгебраической форме	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.9 Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме	Содержание учебного материала	4	
	1. Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы	-	

	практические занятия	2	
	Практическая работа №16. Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме	2	
	контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация			
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов:

Кабинет математики

Парты, стулья, доска, наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Абдуллина К.Р. Математика [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ Абдуллина К.Р., Мухаметдинова Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.— 288 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/99917.html>

2. Алпатов А. В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/80328.html>

3. Горюшкин А. П. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под ред. М. И. Водинчара. — Электрон.текстовые данные. — Саратов :Ай Пи Эр Медиа, 2020. — 824 с. — 978-5-4486-0735-6. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/83654.html>

4. Филипенко О.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филипенко О.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020.— 268 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/94336.html>.

5. Карбачинская Н.Б. Математика [Электронный ресурс]: практикум для среднего профессионального образования/ Карбачинская Н.Б., Харитонова Е.Е.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский государственный университет правосудия, 2019.— 114 с. 114 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/94184.htm>

6. Матвеева Т.А. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Матвеева Т.А., Рыжкова Н.Г., Шевелева Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87821.html>

3.2.2. Основные электронные издания

<https://online-olympiad.ru/> - всероссийские интернет-олимпиады <http://www.mat/septemba.ru>
- газета «Математика» издательского дома «Первое сентября»

<http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://www.portalspo.ru/journal/index.php> - журнал «Среднее профессиональное образование»
<http://проф-обр.рф/> - интернет-издание Профобразование- лидер в информационном пространстве профессионального образования России и стран СНГ
<http://window.edu.ru/> - информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
<http://www.mathematics.ru> - математика в открытом колледже
<https://minobrnauki.gov.ru/> - Министерство образования и науки Российской Федерации
<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека (НЭБ)
<https://nsportal.ru/> - образовательная социальная сеть
<http://www.mathnet.ru> - общероссийский математический портал
<https://nauka.club/> - образовательный портал
<https://mathematics.ru> - открытый колледж. Математика
<http://www.bymath.net/> - средняя математическая интернет школа
<http://www.edu.ru/> - федеральный портал «Российское образование»
<http://fcior.edu.ru/> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
<https://www.infouroki.net/> - электронная библиотека справочных материалов для учащихся и преподавателей

3.2.3. Дополнительные источники

1. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Бондрова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 194 с. — 978-5-4486-0107-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70267.html>
2. Тетруашвили Е.В. Математика [Электронный ресурс] : практикум / Е.В. Тетруашвили, В.В. Ершов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2020. — 159 с. — 978-5-4486-0220-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71567.html>
3. Ахметгалиева В.Р. Математика. Линейная алгебра [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Р. Ахметгалиева, Л.Р. Галяутдинова, М.И. Галяутдинов— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2021.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65863.html>. — ЭБС «IPRbooks»
4. Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — 978-5-4488-0344-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86073.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты; вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ; применять математические	Соответствие результатов выполнения практических работ.	Экзамен Наблюдение за выполнением практической работы. Оценка выполнения практической работы. Выполнение контрольного среза.

методы для решения профессиональных задач.		
Умения: основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве	Соответствие результатов выполнения практических работ. Результаты выполнения заданий соответствуют заданным шаблонам и требованиям. При выполнении заданий использованы рациональные методы.	Оценка результатов выполнения практических работ, экзамена. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.