

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Аверченкона

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 11:23:00

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института

(филиал) СКФУ

Т.А.Шебзухова

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН. 01 Математика

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01 Математика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

1 Батдыев А.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

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

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН 01 Математика является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина «Математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу, изучается в 3 семестре.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;
- вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;
- применять математические методы для решения профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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

1.4. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины:

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий
ПК 2.3	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов

ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходов материальных ресурсов
ПК 3.4	Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений
ПК 4.1	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений
ПК 4.2	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий
ПК 4.4	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 час, в том числе:
 в форме практической подготовки 8 часов;
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов.
 самостоятельной работы обучающегося – 10 час;
 промежуточная аттестации 18 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)	76
в т.ч. в форме практической подготовки	8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	16
лабораторные работы	-
Практические занятия	32
Контрольные работы (не предусмотрены)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
- подготовка реферата	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН 01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Предел функции	Содержание учебного материала		2
	Понятие о пределе функции	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Вычисление предела функции		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 2. Пределы с неопределенностью различного вида и методы их решения.	Содержание учебного материала		2,3
	Пределы с неопределенностью различного вида и методы их решения.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Непрерывность функции. Точки разрыва функции		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 3. Производная элементарной и сложной функции.	Содержание учебного материала		2,3
	Производная элементарной и сложной функции.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Правила вычисления производной простой и сложной функций		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 4. Первообразная функции. Неопределенный и определенный интеграл	Содержание учебного материала		2,3
	Первообразная функции. Неопределенный и определенный интеграл	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		

определенный интеграл	Вычисление неопределенного и определенного интеграла	2	2,3
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 5. Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды.	Содержание учебного материала		2,3
	Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды.		
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 6. Основные понятия теории матриц. Определение матрицы.	Содержание учебного материала		2
	Основные понятия теории матриц.	2	
	Определение матрицы.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Решение систем линейных уравнений.		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
Тема 7. Понятие множества. Подмножества	Содержание учебного материала		2
	Понятие множества. Подмножества	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Операции над множествами		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 8. Вычисление площадей поверхностей многогранников	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Вычисление площадей поверхностей многогранников		
	Вычисление площадей поверхностей куба, призмы, параллелепипеда		
	Вычисление площадей конуса, шара, цилиндра		

	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 9. Вычисление объемов многогранников	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Вычисление объема куба, призмы, параллелепипеда. Вычисление объема конуса, шара, цилиндра	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение реферата на тему: Вычисление объемов многогранников	2	
Тема 10. Исследования на экстремум в задачах на объемы многогранников	Содержание учебного материала		2,3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Исследования на экстремум в задачах на объемы многогранников	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 11. Исследования на экстремум в задачах на объемы фигур вращения	Содержание учебного материала		2,3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Исследования на экстремум в задачах на объемы фигур вращения	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение реферата на тему: Исследования на экстремум в задачах на объемы фигур вращения		
Тема 12. Вычисление объемов фигур вращения с помощью	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	

определенного интеграла	Правила вычисления объемов фигур вращения с помощью определенного интеграла. Решение задач с помощью определенного интеграла		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 13. Исследования на экстремум в задачах на площади поверхностей фигур вращения	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	Исследования на экстремум в задачах на площади поверхностей фигур вращения	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение реферата на тему: Исследования на экстремум в задачах на площади поверхностей фигур вращения		
Тема 14. Вычисление площадей поверхностей фигур вращения с помощью определенного интеграла	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	Правила вычисления площадей поверхностей фигур вращения с помощью определенного интеграла. Решение задач с помощью определенного интеграла для вычисления площадей поверхностей фигур вращения	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 15. Определение комплексных чисел в алгебраической форме	Содержание учебного материала		2,3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	Определение комплексных чисел в алгебраической форме	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 16. Умножение и деление комплексных чисел в	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		

тригонометрической форме	Практические занятия Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата на тему: Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме	2
Итого за 3 семестр	48	
Самостоятельная работа	10	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	9	
Всего:	76	

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 программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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 обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. 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>

2. Горюшкин, А. П. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под ред. М. И. Водинчара. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — 978-5-4486-0735-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83654.html>

3. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81274.html>

Дополнительные источники:

1. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Бондрова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 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, 2018. — 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, 2017.— 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>

Интернет источники:

Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября»<http://www.mat/septemba.ru>

Математика в открытом колледже <http://www.mathematics.ru>

Образовательный математический сайт Exponenta.mhtto://www/ exponent/ru

Общероссийский математический портал Mati-Net/Ru<http://www.mathnet/ru>

Портал Alhnath.ni –вся математика в одном месте.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none">- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;- вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;- применять математические методы для решения профессиональных задач.	Экзамен Наблюдение за выполнением практической работы. Оценка выполнения практической работы Выполнение самостоятельной работы в виде реферата
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: <ul style="list-style-type: none">- 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	