

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 21.11.2022 09:51:48

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d55c99e5d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
НТИ (филиал) СКФУ
В.В. Кузьменко
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Корректирующий курс по математике

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии в бизнесе
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2021 г.
Изучается	в 1 семестре

Невиномысск, 2021

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- практическая помощь студентам в систематизации, обобщении, повторении расширении и углублении знаний курса алгебры и геометрии для освоения базовых дисциплин;
- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора студентами разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие студентов, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Для освоения дисциплины поставлены следующие задачи:

- активизировать познавательную деятельность студентов;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность студентов;
- помочь студенту оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Корректирующий курс по математике» относится к факультативному циклу ФТД.В.01. Ее освоение происходит в 1 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

4. Связь с последующими дисциплинами

- Математика
- Проектная деятельность
- Системный анализ и управление
- Организация и планирование разработки информационных систем
- Организация и планирование разработки информационных систем
- Методология тестирования и обеспечение качества программного обеспечения
- Экономическая оценка IT-проектов
- Введение в профессию
- Проектирование и программирование мобильных приложений и систем
- Проектирование систем электронной коммерции
- Государственный экзамен
- Защита выпускной квалификационной работы

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Индекс	Формулировка:
ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; основных принципов моделирования, технологии моделирования реальных объектов и процессов различной природы математическую символику и базовые знания для освоения последующих дисциплин; -как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач в области моделирования реальных объектов и процессов различной природы; -как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости в области проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности 	<p>ПК-1</p>
<p>Проводит:</p> <p>работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. Умеет вычислять значения корня, степени, логарифма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить значения тригонометрических выражений; - выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений; - решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, - строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач, - применять аппарат математического анализа к решению задач в области проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; - решать различные типы задач с использованием арифметической и геометрической прогрессий; - уметь соотносить процент с соответствующей дробью; - производить прикидку и оценку результатов вычислений; - при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления. <p>-решать типовые математические задачи в области проектирования систем среднего масштаба и сложности</p>	<p>ПК-1</p>

Применяет: -навыки работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; навыки построения математических моделей и исследования объектов и процессов посредством их математических моделей -элементарные математические методы решения типовых задач в области проектирования систем среднего масштаба и сложности	ПК-1
--	-------------

6. Объем учебной дисциплины

		Астр. часов	з.е
Объем занятий: Итого	27.00		1.00
В том числе аудиторных	13.50		
Из них:			
Лекций	0.00		
Практических занятий	13.50		
Самостоятельной работы	13.50		

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов (астр.)				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические	Лабораторные	Групповые консультации	
1 семестр							
1	Алгебра множеств. Действительные числа	ПК-1		3.00			
2	Функции и выражения	ПК-1		1.50			
3	Свойства функций. Предел функции на бесконечности.	ПК-1		3.00			
4	Вычисление пределов функции. Предел последовательности.	ПК-1		3.00			
5	Предел функции в точке. Непрерывность функции в точке. Техника вычисления пределов	ПК-1		3.00			
	Итого за 1 семестр			13.50			13.5
	ИТОГО			13.50			13.5

7.2 Наименование и содержание лекций

Не предусмотрено учебным планом

7.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов (астр.)	Интерактивная форма проведения
1 семестр			
1	Практическое занятие №1: Алгебра множеств.	1.50	
1	Практическое занятие №2: Действительные числа	1.50	
2	Практическое занятие №3: Функции и выражения	1.50	
2	Практическое занятие №4: Свойства функций.	1.50	
3	Практическое занятие №5: Предел функции на бесконечности.	1.50	
4	Практическое занятие №6: Вычисление пределов функции.	1.50	
4	Практическое занятие №7: Предел последовательности	1.50	
5	Практическое занятие №8: Предел функции в точке.	1.50	
5	Практическое занятие №9: Непрерывность функции в точке. Техника вычисления пределов	1.50	
	Итого за 1 семестр	13.50	0.00
	Итого	13.50	0.00

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
1 семестр						
ПК-1	Подготовка к практическому занятию	Краткий конспект хода работы	Собеседование	2.43	0.27	2.70
ПК-1	Самостоятельное изучение литературы	Краткий конспект	Собеседование	9.72	1.08	10.80
		Итого за 1 семестр		12.15	1.35	13.50
		Итого		12.15	1.35	13.50

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
ПК-1	Темы с 1-5	Вопросы для собеседования	текущий	Устный опрос	Собеседование

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1					
Базовый	Понимает: методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; основных принципов моделирования, технологии моделирования реальных объектов и процессов различной природы	Не понимает: методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; основных принципов моделирования, технологии моделирования реальных объектов и процессов различной природы	Понимает: на низком уровне методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; основных принципов моделирования, технологии моделирования реальных объектов и процессов различной природы	Понимает на хорошем уровне методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; основных принципов моделирования, технологии моделирования реальных объектов и процессов различной природы	
	Проводит:	Не умеет	Умеет	на	Умеет на

	работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	проводить работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	низком уровне проводить работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	хорошем уровне проводить работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	
	Применяет: навыки работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; навыки построения математических моделей и исследования объектов и процессов посредством их математических моделей	Не владеет навыками работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; навыки построения математических моделей и исследования объектов и процессов посредством их математических моделей	На низком уровне владеет навыками работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; навыки построения математических моделей и исследования объектов и процессов посредством их математических моделей	На хорошем уровне владеет навыками работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; навыки построения математических моделей и исследования объектов и процессов посредством их математических моделей	
Повышенной	Понимает: -методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; основных принципов моделирования, технологии моделирования реальных объектов и процессов различной природы математическую				На высоком уровне понимает: методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; основных принципов моделирования, технологии моделирования реальных объектов и процессов

	<p>символику и базовые знания для освоения последующих дисциплин; -как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач в области моделирования реальных объектов и процессов различной природы; -как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости в области проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>				<p>различной природы математическую символику и базовые знания для освоения последующих дисциплин; -как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач в области моделирования реальных объектов и процессов различной природы; -как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости в области проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>
	<p>Проводит: работы с инновационным и проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. Умеет вычислять значения корня, степени, логарифма; - находить значения тригонометрических</p>				<p>На высоком уровне проводит: работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. Умеет вычислять значения корня, степени, логарифма;</p>

	<p>ких выражений; - выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений; - решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, - строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач, - применять аппарат математического анализа к решению задач в области проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; - решать различные типы задач с использованием арифметической и геометрической прогрессий; - уметь соотносить процент с соответствующе</p>				<p>- находить значения тригонометрических выражений; - выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений; - решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, - строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач, - применяют аппарат математического анализа к решению задач в области проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; - решать</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>й дробью;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить прикидку и оценку результатов вычислений; - при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления. <p>-решать типовые математические задачи в области проектирования систем среднего масштаба и сложности</p>				<p>различные типы задач с использованием арифметической и геометрической прогрессий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь соотносить процент с соответствующей дробью; - производить прикидку и оценку результатов вычислений; - при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления. <p>-решать типовые математические задачи в области проектирования систем среднего масштаба и сложности</p>
	<p>Применяет: навыки работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; навыки построения математических моделей и исследования объектов и процессов посредством их математических</p>				<p>На высоком уровне владеет применяет: навыки работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; навыки построения математических моделей и исследования объектов и</p>

	моделей - элементарные математическ ие методы решения типовых задач в области проектирован ия систем среднего масштаба и сложности			процессов посредством их математически х моделей элементар ные математич еские методы решения типовых задач в области проектиро вания систем среднего масштаба и сложности
--	--	--	--	---

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Представлены в ФОС вопросами для собеседования.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- подготовка к практическому занятию;
- самостоятельное изучение литературы.

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы, приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными и практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности. Все виды самостоятельно работы студента при изучении дисциплины приведены в таблице. Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)
----------	-----------------------------	---

		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к практическому занятию	1	1 2 3 4 5 6 7 8	1	1 2 3 4

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Сергеев И.Н. ЕГЭ. Математика. Задания типа С. –М.: Издательство «Экзамен», 2016.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Белошистая А.В. «Тематическое планирование уроков подготовки к экзамену», М.: «Экзамен», 2007
2. Гесева К.С., ЕГЭ. Математика: Раздаточный материал тренировочных тестов. СПб.: Тригон, 2006
3. Кочагин В.В. ЕГЭ-2009. Математика. Тематические тренировочные задания, М.: Эксмо, 2008
4. Кузнецова Л.В. и др. Алгебра, сборник заданий. Москва, «Дрофа» 2001
5. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра 7, Алгебра 8, Алгебра 9, Москва, «Просвещение», 2000
6. Пичурин Л.Ф. «За страницами алгебры», Москва: Просвещение, 1990.
7. Галицкий М.Л. и др. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов». Учебное пособие для учащихся. Москва: Просвещение, 1999.
8. Глейзер Г.И. «История математики в школе VII –VIII Кл.». Пособие для учителей. Москва: Просвещение, 1982

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Сунц МГТУ Геометрия 10 класса в вопросах и задачах
2. . Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2021. – 45 с

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://biblioclub.ru> – универсальная библиотека online
2. <http://catalog.ncstu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
3. <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
4. <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационно справочные системы:

<http://www.garant.ru/> –информационно-правовой портал;

<https://minenergo.gov.ru/> – официальный сайт Министерства энергетики России;

<http://www.elecab.ru/dvig.shtml> – справочник электрика и энергетика «Элекаб», характеристики и справочная информация об электрооборудовании различных конструкций и режимов работы;
<https://apps.webofknowledge.com/> – база данных Web of Science;
<https://elibrary.ru/> – база данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Программное обеспечение:

Приведено в пункте 12 рабочей программы

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p>Учебная аудитория № 210 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория».</p>	<p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект мебели ученической – 26 шт., кафедра – 1 шт., встроенный шкаф – 3 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.</p>
<p>Аудитория № 310 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»</p>	<p>Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники</p>	
<p>Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p>	<p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Matlab. Договор</p>

		130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
--	--	--

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или диктуются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

