

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 18.06.2025 09:24:23

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaf07051

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри
Кафедра математики и информатики

Рабочая программа факультатива

ФТД.01 ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ

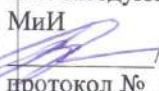
для программы бакалавриата

по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность программы: Прикладная информатика в менеджменте

Форма обучения: заочная

Автор: Самохина В.М., к.п.н., доцент кафедры МиИ, e-mail: vm.samokhina@s-vfu.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры МиИ  /Е.О. Агабабян И.о. заведующего кафедрой МиИ  В.М. Самохина протокол № <u>10</u> от « <u>14</u> » <u>08</u> 2021 г.	ОДОБРЕНО Представитель кафедры МиИ  /Е.О. Агабабян И.о. заведующего кафедрой МиИ  В.М. Самохина протокол № <u>10</u> от « <u>14</u> » <u>08</u> 2021 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  « <u>11</u> » <u>08</u> 2021 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС протокол УМС № <u>01</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2021 г.	/ Л.А. Яковлева <u>08</u> 2021 г.	Зав. библиотекой  Буматова Н.С. « <u>11</u> » <u>08</u> 2021 г.

Нерюнгри 2021

Требования к разработке программы факультатива

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Данный курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей студентов младших курсов, их аналитических способностей. Цель данного факультатива заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для успешного обучения в вузе.

Актуальность

Данный курс предназначен для студентов 1 курса всех специальностей ТИ(ф)ФГАОУ ВО СВФУ. Факультатив позволит студентам первого курса успешно адаптироваться в изучении математики в Высшей школе. Даст возможность устранить имеющиеся проблемы школьного курса математики, что позволит дальнейшему математическому развитию студента и его успешному изучению математики в Вузе.

Объем факультатива в часах и виды учебной работы.

Общая трудоемкость курса составляет 72 часа

Таблица 1

Семестр	Всего трудоемкость		Всего ауд.	Из них			СРС	КСР	Форма текущей аттестации (контрольные, расчетно-графические работы, эссе)	Форма промежуточной аттестации, зачет/дифференцированный зачет/экзамен	Учебные занятия, проводимые в интерактивной форме, час.
	в ЗЕТ	в час.		Лекц.	Лабор.	Практ.					
1	2	72	7	2		2	61	3	-	зачёт	4

Содержание тем программы курса

Краткое содержание дисциплины: сочетания, свойства сочетаний, бином Ньютона, построение графиков функций, решение уравнений и неравенств, решение уравнений и неравенств, содержащих модуль, нахождение области определения функции, логарифмы, свойства, логарифмические уравнения, тригонометрия, основные понятия, тригонометрические уравнения и неравенства, решение простейших задач по планиметрии, исследование функций и построение графиков.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения факультативного курса ФТД.01 Избранные вопросы математики

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	УК-1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3. При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4. Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки ОПК-1.1. Способен применять базовый математический аппарат, связанный с прикладной математикой и информатикой ОПК-1.2. Способен решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук. ОПК-1.3 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие знания, полученные в области математических и (или) естественных наук	<u>Знать:</u> - основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; - базовый математический аппарат связанный с прикладной математикой и информатикой; -принципы сбора, отбора и обобщения информации <u>Уметь:</u> - выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук; - понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач; - соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности <u>Владеть:</u> – навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам; - навыками решения

		практических задач, базовыми знания естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой и информатикой;
--	--	--

Структура и содержание факультатива

Разделы факультатива, виды учебной работы

Таблица 2

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
Элементы комбинаторики	11									1	10
Построение графиков функций.	12	1		1							10
Решение уравнений и неравенств.	10										10
Логарифмы, свойства, логарифмические уравнения,	11									1	10
Тригонометрия. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	12	1		1							10
Исследование функций и построение графиков.	12									1	11
Итого	72	2		2						3	61+4

Структура деятельности обучающихся

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя. В самостоятельной работе по дисциплине выделяют два уровня: Первый – самостоятельная деятельность на аудиторных занятиях (не менее 40% времени, отведенного на СРС), осуществляемая через взаимодействие преподавателя и студента; второй – собственно самостоятельная работа, выполняемая на основе свободного выбора времени, места, последовательности подготовки и самоконтроля.

Текущий контроль знаний студентов проводится на практических занятиях в форме беседы по основным вопросам темы, обсуждения результатов практических работ, результатов выполнения самостоятельной работы студентов.

Таблица 3

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
1	Решение задач	61	15ПЗ*4=60	16 ПЗ*6,25=100	знание теории; выполнение практического задания
	Итого за семестр	61+4	60	100	

Учебно-методическое обеспечение

Таблица 4

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов
1.	
Основная литература.	
1	И.И. Баврин Общий курс высшей математики. – М.: Просвещение, 1995.
2	Данко П.Е. Попов А., Г., Кожевникова Т.Я., Высшая математика в упражнениях и задачах: в 2-х частях. – М.: высшая школа , 1996.
3	В.С. Щипачев Задачи по высшей математике. – М.: Высш. школа, 1996.
5.	
Дополнительная литература.	
1	Д.В. Клетенник Сборник задач по аналитической геометрии. – М.: Наука, 1985.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5

№ п/п	Неделя	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.)	Объем часов	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-видео-, графическое сопровождение)
1.	1-17	Все темы факультатива	Факультативные занятия	72	Мультимедийный кабинет	Проектор, интерактивная доска.