Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 04.06.2026 14:23:33
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b5cb96ae6d9b4bda054afddafb703f

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 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) программы: Электропривод и автоматика

Форма обучения: очная

Автор(ы): Самохина В.М., к.п.н, доцент кафедры МиИ, ТИ(ф)СВФУ, vm.samokhina@s-vfu.ru

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий кафедрой разработчика МиИ _____/ Самохина В.М. протокол № 8 от «19» марта 2026 г.	Заведующий выпускающей кафедрой ЭПиАПП _____/ Рукович А.В. протокол № 6 от «26» марта 2026 г.	Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО _____/ Емельянова К.Н. «_30_»__марта_20_26_ г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС _____/ Ядреева Л.Д. протокол УМС № 9 от «23» апреля 2026 г.		Зав. библиотекой _____/ Семененко И.А. «___»_____20___ г.

Нерюнгри 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 6e05195070b5802d26b36d25a5bb7035b3c70f84
Владелец **Рукович Александр Владимирович**
Действителен с 10.02.2026 по 06.05.2027
Дата подписания 31.03.2026 9:21 (UTC+9)

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
ФТД.01 Избранные вопросы математики

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения 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.

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.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональная компетенция	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК 3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК 3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений ОПК- 3.3.	**Знать:** математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления **Уметь: использовать** математический аппарат в профессиональной деятельности **Владеть:** методами экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Выполнение заданий на практических занятиях Тестирование

		Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики		

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.01	Избранные вопросы математики	1	Школьный курс математики	Б1.О.13 Математика

1.4. Язык преподавания: русский**.**

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана

Код и название дисциплины по учебному плану	ФТД.01 ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ	
Курс изучения	1	
Семестр(ы) изучения	1	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	-	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	2 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	72	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО[1], в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	52	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	17	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	34	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	1	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	20	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	-	

[1]Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

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

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

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)	
1 семестр											
Элементы комбинаторики	6	2		2	-	-	-	-	-		2
Построение графиков функций.	4			2							2
Решение уравнений и неравенств.	12	3		4						1	4
Логарифмы, свойства, логарифмические уравнения	14	4		6							4
Тригонометрия. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	18	4		10							4
Исследование функций и построение графиков.	18	4		10							4
Итого	72	17		34						1	20

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Элементы комбинаторики.
Тема 2. Построение графиков функций.
Тема 3. Решение уравнений и неравенств.
Тема 4. Логарифмы, свойства, логарифмические уравнения
Тема 5. Тригонометрия. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.
Тема 6. Исследование функций и построение графиков.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии. Интерактивные формы обучения не предусмотрены.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	*Формы и методы контроля*
1 семестр				
1.	Элементы комбинаторики	Подготовка к практическим занятиям	2	Выполнение заданий на практических занятиях
2.	Построение графиков функций.	Подготовка к практическому занятию	2	Выполнение заданий на практических занятиях
3.	Решение уравнений и неравенств.	Подготовка к практическому занятию	4	Выполнение заданий на практических занятиях
4.	Логарифмы, свойства, логарифмические уравнения	Подготовка к практическому занятию	4	Выполнение заданий на практических занятиях
5.	Тригонометрия. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	Подготовка к практическим занятиям	4	Выполнение заданий на практических занятиях
6.	Исследование функций и построение графиков.	Подготовка к практическому занятию	4	Выполнение заданий на практических занятиях
	Всего часов (1 семестр)		20	Собеседование

Работа на практическом занятии

В период освоения дисциплины студенты посещают практические занятия, на которых изучается теоретический материал и происходит дальнейшая его отработка. Критериями оценки работы на практических занятиях является: выполнение практических заданий, решение задач в рамках пройденной темы. Самостоятельная работа студентов включает подготовку к практическим занятиям, Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированности обще учебных умений;

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания размещены в СДО Moodle:
https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=16897

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	*Примечание*
	Испытания / Формы СРС	*Время, час*			

1	Практическое занятие	20	3,75б*16=60	6,25б*16=100	выполнение практического задания
	Итого:	20	60	100	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК 3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК 3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений ОПК- 3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	**Знать: м**атематический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления **Уметь: использовать м**атематический аппарат в профессиональной деятельности **Владеть:** методами экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Высокий	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения в условиях своей профессиональной деятельности	зачтено
		Базовый	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые были разобраны на практических занятиях с преподавателем. Обучаемый владеет терминологией, знаниями, умениями и навыками в применении информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	зачтено
		Мини-мальный	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению практических и теоретических заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем. Имеются ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучаемый не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.	зачтено

		Не освоены	Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию инструментария для решени задач в профессиональнойдеятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.	незачтено

6.2. Примерные контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ 21.02.2018 г.), зачет «ставится при наборе не менее 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	Зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ОПК-3
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0,утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 1 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ 21.02.2018 г.), зачет «ставится при наборе не менее 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы быть получить зачет.

7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература[2]			
1.	Щипачев В.С. Высшая математика: учеб. для вузов / В. С. Шипачёв. - Изд. 6-е, стер. - Москва: Высш. шк., 2003. - 479 с. : ил. - Предм. указ. Указ. основных обозначений. - ISBN 5-06-003959-5 : 135,00.	52	
Дополнительная литература			
2.	Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:		https://urait.ru/bcode/488864

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»: http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15249

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

№ п/п	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат.раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-видео-, графическое сопровождение)
1.	Лекционные, практические занятия	Мультимедийный кабинет	Проектор, интерактивная доска.
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 402	Компьютер, доступ к интернет

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

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

использование на занятиях электронных изданий (демонстрация материала посредством слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);

организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

MSOffice, OpenOffice.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используется.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ

Учебный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.