

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 19.09.2021 10:23:00

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

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 дисциплины

Б1.В.ДВ.05.02 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

для программы бакалавриата

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность программы: Системное программирование и компьютерные технологии

Форма обучения: очная

Автор: Похорукова М.Ю., к.т.н., доцент кафедры математики и информатики, e-mail: maria.pokhorukova@gmail.com

<p>РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры Мии <u>И.В. Чумаченко</u> Заведующий кафедрой Мии <u>В.М. Самохина</u> протокол № 10 от «07» мая 2019 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО Представитель кафедры Мии <u>И.В. Чумаченко</u> Заведующий кафедрой Мии <u>В.М. Самохина</u> протокол № 10 от «07» мая 2019 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <u>С.П. Санникова</u> « 16 » 05 2019 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС протокол УМС № <u>69</u> от « <u>22</u> » <u>05</u> 2019 г. <u>Л.А. Яковлева</u></p>		<p>Зав. библиотекой <u>О.В. Сокольникова</u> « 13 » 05 2019 г.</p>

Нерюнгри 2019

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины "Введение в специальность" является: •расширение знаний об особенностях математического мышления, о природе математического открытия, о роли информации в развитии современного информационного общества, о роли компьютерного моделирования на основе математических моделей в процессе доказательства фактов в различных областях науки; •осознание студентами важности информатизации общества и роли информационных технологий в жизни общества; •приобретение высокой мотивации к овладению знаниями для выполнения профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: •Особенности направления «Прикладная математика и информатика». •Аксиоматический метод в математике. Виды определений. Виды теорем. •Математические модели. Этапы работы над моделью. Аналитические, численные, численно-аналитические методы исследования моделей. •Программы математического моделирования, пакеты прикладных программ •Особенности профессиональной деятельности программиста

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

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..	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	знать:принципы сбора, отбора и обобщения информации уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.02	Введение в специальность	1		Б1.О.16 Информатика и программирование Б1.В.03 Объектно-ориентированное программирование Б1.В.ДВ.04.01 Параллельное

				программирование Б1.В.ДВ.04.02 Системное программирование Б1.В.ДВ.06.01 Web- технологии Б1.В.ДВ.06.02 Интернет-программирование Б1.В.05 Практикум на ЭВМ Б1.О.13 Профессиональное мастерство Б1.О.23 Проектирование информационных систем
--	--	--	--	---

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплин 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 (гр. БА-ПМ-19):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.05.02 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ	
Курс изучения	1	
Семестр(ы) изучения	1	
Реферат	1	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№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.):	75	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	36	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	36	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	3	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	33	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	-	

¹Указывается, 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)	
I семестр											
Основы профиля подготовки		9	-		-	9	-	-	-	-	20(Р)
Аксиоматический метод в математике		9	-		-	9	-	-	-	-	5(ДЗ)
Математические модели.		9	-		-	9	-	-	-		5(ДЗ)
Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки.		9				9				3	3(ДЗ)
Всего часов	108	36	-		-	36	-	-	-	3	33

Примечание: ЛР- Подготовка к лабораторному занятию, СРС – выполнение самостоятельной работы, АР – написание аттестационной работы

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Основы профиля подготовки

Модель содержания и сущности профессиональной деятельности программиста виды профессиональной деятельности, трудовые функции.

Тема 2. Аксиоматический метод в математике.

Виды определений. Виды теорем. Аксиомы геометрии.

Тема 3. Математические модели.

Цели и задачи, решаемые прикладной математикой. Многообразие исследований, связанных с приложениями математических методов. Методы решения математических задач, их многообразие. Математические модели в науке и практике. Цели и задачи математического моделирования. Этапы построения математических моделей. Примеры построения моделей.

Тема 4. Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки.

Информационные ресурсы. Состав и свойства информационных ресурсов. Государственная система научно-технической информации. Универсальные информационные ресурсы. Базы данных. Документальный поток. Информационно-поисковые языки. Библиотечно-

информационная система ИРБИС. Электронный каталог научной библиотеки АмГУ. Ресурсы Интернет. Электронные библиотеки. Алгоритм информационного поиска. Методика информационно-библиографического поиска.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Основы профиля подготовки	1	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	4
Аксиоматический метод в математике Математические модели.		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	4
Математические модели.		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	4
Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки.		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	4
Итого:			16

При *проблемном обучении* под руководством преподавателя формулируется проблемный вопрос, создаются проблемные ситуации, в результате чего активизируется самостоятельная деятельность студентов, происходит овладение профессиональными компетенциями. *Дискуссионные методы* могут быть реализованы в виде диалога участников или групп участников, групповой дискуссии, анализа конкретной ситуации или других.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Основы профиля подготовки	Подготовка реферата	20(Р)	Анализ теоретического материала. Защита реферата
2	Аксиоматический метод в математике Математические модели.	Подготовка к лабораторным занятиям	5(ДЗ)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение задания СРС (ауд. СРС)
3	Математические	Подготовка к	5(ДЗ)	Анализ теоретического

²Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

	модели.	лабораторным занятиям		материала, выполнение практических заданий. Выполнение задания СРС (ауд. СРС)
4	Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки.	Подготовка к лабораторным занятиям	3(ДЗ)	Анализ теоретического материала, выполнение лабораторных заданий Выполнение задания СРС (ауд. СРС)
	Итого		33	

Работа на лабораторном занятии

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: полнота и правильность выполненного задания; степень осознанности, понимания изученного; оформление задания.

Критерии оценки:

0 баллов - ставится, если студент не готов к лабораторной работе.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 40-50%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно, допущены ошибки в языковом оформлении материала.

2 балла - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 60-80%; слабо владеет навыками исследовательского анализа по данной теме; оформление работы выполнено недостаточно правильно.

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, но допустил единичные ошибки в изложении материала, знает теоретический материал, самостоятельно поправляет ошибки и погрешности после замечаний преподавателя:

а) задание выполнено правильно или, в случае недочётов, скорректировано студентом самостоятельно;

б) студент обладает необходимыми навыками научно-исследовательского анализа по данной теме и обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения;

в) оформление задания выполнено последовательно и полно, правильно использована соответствующая терминология.

Самостоятельная работа студента

Включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение заданий. Основной формой проверки СРС является устный фронтальный опрос на занятии и письменные ответы на вопросы для проверки знаний по теме.

Критерии оценки:

0 баллов – самостоятельная работа не выполнена.

1 балл – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки.

2 балла – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, но дает не точные ответы на заданные вопросы.

3 балла – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок.

Реферат

Темы реферата:

«Моя будущая профессия...»

1. Программист
2. 1С-программист
3. Web-программист
4. Системный программист
5. Системный администратор
6. Разработчик и дизайнер сайтов
7. Специалист IT

«Знаменитые и великие информатики и программисты мира»

1. Ада Августа Лавлейс
2. Джон фон Нейман
3. Деннис Ритчи
4. Алексей Пажитнов
5. Илья Сегалович.
6. Павел Дуров
7. Игорь Данилов
8. Борис Нуралиев
9. Готфрид Вильгельм фон Лейбниц
10. Чарльз Бэббидж
11. Алан Тьюринг
12. Курт Гедель
13. Конрад Цузе
14. Кемени Джон (Янош)
15. Дейкстра Эдсгер Вайб
16. Ершов Андрей Петрович
17. Дуглас Карл Энгельбарт
18. Никлаус Вирт
19. Билл Гейтс
20. Пол Аллен
21. Касперский
22. Евгений Рощал
23. Сергей Брин
24. Эндрю Таненбаум
25. Линус Торвальдс
26. Бьёрн Страуструп, Бьярне Строуструп
27. Мартин Фаулер (англ. Martin Fowler)
28. Сид Мейер
29. Дональд Эрвин Кнут
30. Юкихино Мацумото (как Matz)

«Особенности языка программирования»

1. Java
2. C++
3. C#
4. JavaScript
5. PHP
6. Python
7. SQL
8. Ruby
9. Objective-C
10. Perl
11. Visual Basic

12. R
13. Swift
14. Delphi
15. Erlang
16. C
17. Ора
18. Dart
19. Ceylon
20. Go
21. F#
22. Fantom
23. Zimbu
24. X10
25. haXe
26. Chapel
27. Информатика как род деятельности.
28. Проблемы внедрения информационных технологий на предприятиях.
29. Применение информационных технологий в сфере мобильного предпринимательства.
30. Роль и место автоматизированных систем в экономике.
31. Перспективы развития информационных технологий.
32. Информационные технологии в образовании.

Критерии оценки:

- соответствие плана теме реферата – 2б;
- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал – 4б;
- полнота и глубина раскрытия основных понятий – 4б;
- умение обобщать и аргументировать основные положения и выводы – 6б;
- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений – 7б;
- грамотность и культура изложения – 2б.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
1	Подготовка клабораторной работе	13	10	20	знание теории; выполнение лаборатоного задания
	Выполнение лабораторной работы		25	40	
3	Реферат	20	25	40	в письменном виде, по вариантам
Итого:		33	60	100	

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

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых	Показатель оценивания	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
---------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------------------	--------

компетенций	(по п.1.2.РПД)			
УК-1	<p>знать:принципы сбора, отбора и обобщения информации уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов</p>	Высокий	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. 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	зачтено

			выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.	
		Не освоены	<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p> <p>Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию инструментария ИТ для решения задач в профессиональной деятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p>	незачтено

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	Зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции УК-1
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	<p>Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г.</p> <p>Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.</p>
Субъекты, на которых направлена процедура	зачет – студенты 2 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	зачет – зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	<p>В соответствии с п. 5.12 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.</p> <p>Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час.</p>

Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.2. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий студенту необходимо набрать не менее 60 баллов, чтобы получить зачет. В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Библиотека ТИ (ф) СВФУ, кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Количество студентов
Основная литература					
1.	Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. вузов / И. Г. Захарова. - 5-е изд., стер. - Москва: Академия, 2008. - 189 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр. : с. 187-188. - Терминологический словарь. - ISBN 978-5-7695-5230-4 : 139,70.		9		18
Дополнительная литература					
1	Справочно-правовая система Консультант Плюс			http://www.consultant.ru/online/	18
3	Информационная безопасность			http://www.itsec.ru/main.php	18

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

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

1. Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru/>
2. Математические методы в экономике./ Учебник/ - М.: Дело и Сервис, 2001. — 368 с. URL: <http://www.alleng.ru/edu/econom3.htm>
3. УниверситетскаябиблиотекаONLINE -<http://biblioclub.ru/>

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

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лабораторные занятия	Компьютерные классы	интерактивная доска, компьютеры 10 шт, мультимедийный проектор
2.	Лекционные занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
3.	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 дисциплине⁴

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием 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

Windows, MSOffice, Open Office

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

⁴В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов сиспользованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

