

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____

Трещев И.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Научный семинар»

Направление подготовки	<i>01.04.02 "Прикладная математика и информатика"</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Математическое моделирование</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Прикладная математика»</i>

Комсомольск-на-Амуре 2025

Разработчик рабочей программы:

Доцент, кандидат технических наук

_____ Бердонов В.Д

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра «Прикладная математика»

_____ Григорьева А.Л.

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Научный семинар» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 13 от 10.01.2018, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Математика и информатика в образовании и науке» по направлению подготовки 01.04.02 "Прикладная математика и информатика".

Задачи дисциплины	1. Получение практических навыков планирование исследования; 2. Получения практических навыков проведение исследований; 3. Получение практических навыков подготовки докладов и презентаций по результатам исследований; 4. Получения практических навыков подготовки материалов статьи к публикации.
Основные разделы / темы дисциплины	1 Планирование и контроль научно-исследовательской работы. 2 Базы данных и проектирование информационных систем.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Научный семинар» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке. УК-4.2. Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии.	Знать основные понятия: проблема, предмет исследования, объект исследования, гипотеза, методы исследования. Уметь определять проблемы, предмет и объект исследования.

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	действии. УК-4.3. Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.	Иметь навыки правильно и компетентно проводить выбор методов исследования.
Профессиональные		
ПК-1 Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты	ПК-1.1. Знает основные математические и прикладные, информационные методы проведения научных исследований ПК-1.2. Умеет формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области математики, программирования и информационных технологий ПК-1.3. Владеет современными методами сбора, анализа и представления исследуемого материала, способами его аргументации	Знать основные проблемы прикладной информатики и методы. Уметь выбирать необходимое научно-аналитическое обеспечение при исследовании различных перспективных процессов. Иметь навыки использования традиционных исследований и методик.

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научный семинар» изучается на 1,2 курсах во втором и третьем семестрах.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Дисциплина «Научный семинар» формирует знания, умения и навыки на начальном этапе освоения универсальных компетенций ОПК-4, ОПК-6. Также для освоения дисциплины необходимы навыки изложения результатов собственной работы, приобретенные в процессе подготовки и защиты ВКР бакалавра и знания, умения, навыки в области

- программирования на языках высокого уровня;
- проектирование и разработки баз данных и информационных систем;
- разработки интерфейса пользователя;
- компьютерного моделирования.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Научный семинар», будут востребованы при прохождении учебной и научно-исследовательской практик.

Входной контроль по дисциплине «Научный семинар» не предусмотрен.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	24
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	24

Объем дисциплины	Всего академических часов
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	118
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачет	

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
2 семестр				
Раздел 1 <i>Планирование и контроль научно-исследовательской работы</i>				
Тема 1 Организация научно-исследовательской деятельности. Причины возникновения науки. Предпосылки развития науки. Периодизация науки. История научного сообщества. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека. Объект и предмет исследования. Основные подходы к работе с научной литературой и подготовке научно-аналитических обзоров. Постановка проблемы, определение цели, задач, гипотез исследования. Правила написания исследовательской программы. Методы сбора и анализа информации (специальной литературы, нормативных правовых актов). Методики поиска и анализа информации с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	10	-	-	40
Тема 2 Планирование научно-исследовательской практики. Обоснование выбора темы исследования, места прохождения научно-исследовательской практики, ее целей и задач. Обсуждение плана научно-исследовательской практики.	2	-	-	12
Тема 3 Математическое моделирование, как метод научных исследований. Выбор направления исследований и формулирование гипотезы. Формализации поставленных задач. Построение математической модели. Методы и средства автоматизации расчетных процедур. Проверка модели на адекватность. Математическое моделирование параллельных процессов и систем, методы синхронизации параллельных процессов, а также ме-	4	-	-	24

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
тоды разработки многопоточных программ.				
3 семестр				
Раздел 2 - Базы данных и проектирование информационных систем				
Тема 1 Информационные системы промышленных организаций Особенности выбора и использования комплекса баз данных на промышленном предприятии. Структура базы данных, современные задачи. Информационные системы (ИС) конструкторского и технологического направлений. Критерии выбора названных ИС для предприятия. Технологии совместного использования разноуровневых ИС на современном (промышленном) предприятии. Проблемы, перспективы развития. Технологии и проблемы разработки, покупки, сопровождения и администрирования информационных систем на современном предприятии. Проблемы и технологии защиты компьютерной информации на современном (промышленном) предприятии. Альтернативные операционные системы, их применимость на промышленном предприятии. Бесплатное (GNU) программное обеспечение. Политика предприятия в приобретении и использовании программного обеспечения внешних фирм. Проблемы и перспективы.	6	-	-	12
Тема 2 Выступления руководителей и ведущих работников профильных организаций. Особенности выбора и использования комплекса баз данных на промышленном предприятии. Структура, решаемые задачи. Информационные системы конструкторского и технологического направлений. Критерии выбора названных ИС для предприятия. Технологии совместного использования разноуровневых ИС на предприятии. Проблемы, перспективы. Технологии и проблемы разработки, покупки, сопровождения и администрирования информационных систем на предприятии.	6	-	-	12

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Тема 3 Подготовка и представление результатов исследований на конференции Предполагаемый личный вклад магистра в разработку темы. Подготовка к выступлению на научно-технической конференции (НТК) университета и публикации материалов докладов (статьи). Правила подготовки выступлений с докладами на научных конференциях по результатам исследований. Представления результатов проведенного исследования в виде доклада, сопровождаемого презентацией на семинаре и НТК университета. Изучение нормативных требований к статье, формирование структуры и содержания статьи, написание, редактирование, формирование списка использованных источников, проверка на оригинальность в системе «Антиплагиат». Процедура получения экспертного заключения о возможности открытого опубликования статьи.	4	-	-	12
ИТОГО по дисциплине	24			118

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4.1 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу во 2 семестре

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	14
Сбор, анализ и систематизация материалов к докладу	14
Подготовка к НТК студентов и аспирантов университета	28
	56

Таблица 4.2 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу в 3 семестре

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	14
Сбор, анализ и систематизация материалов к докладу	14
Подготовка к НТК студентов и аспирантов университета	28
	56

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1 Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Космин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 227 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?>.

2 Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Электронный ресурс]: Учебное пособие /В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 265 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?>.

3 Пижулин, А.А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Пижурин, А.А.Пижурин (мл.), В.Е. Пятков.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 246с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?>.

4 Подготовка магистерской диссертации : учебное пособие для вузов / Т. А. Аскалонова, А. В. Балашов, С. Л. Леонов и др.; под ред. Е. Ю. Татаркина. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. – 247 с.

8.2 Дополнительная литература

1 Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система –Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?>

2 Магистерская диссертация. Подготовка и защита : учебное пособие для вузов / А. В. Ступин, В. С. Щетинин, О. Ю. Еренков, М. Ю. Сарилов. - Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2016. - 60с.

3 Резник, С. Д. Основы диссертационного менеджмента [Электронный ресурс] : учебник / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2014. – 289 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?>.

4 Журнал «Ученые записки КнАГТУ»// Собственные электронные ресурсы КнАГУ : электронная версия журнала «Ученые записки КнАГТУ» – Режим доступа: <http://www.uzknastu.ru/>.

8.1 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Основы ТРИЗ: Учебное пособие: в 2-х ч. Ч.1. / Б.И. Долотов, В.Д. Бердонос, А.Р.Куделько. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КнАГТУ», 2011. – 173 с.

8.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наукометрические базы РИНЦ.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

РИНЦ <https://elibrary.ru>

Springer <https://www.springer.com>

ВАК (Высшая аттестационная комиссия)

[http://arhvak.minobrnauki.gov.ru/documents/10179/0/Рецензируемые научные издания/8b02c964-ce2b-4c88-a389-326d3ae6562b?version=1.0](http://arhvak.minobrnauki.gov.ru/documents/10179/0/Рецензируемые_научные_издания/8b02c964-ce2b-4c88-a389-326d3ae6562b?version=1.0)

8.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Office Standard для ФКТ	Договор АЭ44№ 003/7 от 23.07.2018, академическая, индивидуальная, бессрочное использование, 50 - для ФКТ

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в

аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
	Компьютерный класс	10 ПК, Intel Core 2 Duo CPU 2.40GHz, 2400МГц, 2 ядра; 1 ГБ RAM; 500ГБ HDD мультимедиа: проектор Panasonic PT-LB 55NTE, экран

10.2 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия (при наличии).

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

- 1 «01_Научный сем лекция 01 Тема 1»;
- 2 «01_Научный сем лекция 01 Тема 2».

Практические занятия (при наличии).

Для лабораторных занятий используется аудитория № 101-5, оснащенная оборудованием, указанным в табл. 8:

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 101, 311, 313 корпус № 5).

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Лист регистрации изменений к РПД

[illegible]