

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Педагогика высшей школы (модуль)

Направление подготовки

09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Педагогика высшей школы (модуль)» состоит в

изучение теоретико-методических основ современной педагогики высшей школы и формирование у аспирантов профессионально-педагогических компетенций, необходимых для эффективной организации педагогического процесса в высших учебных заведениях.

Задачи дисциплины (модуля):

Формирование профессиональных умений проектирования образовательного процесса в вузе.

Ориентация аспирантов на глубокое, вдумчивое применение теоретических знаний в их собственной практической педагогической деятельности.

Стимулирование рефлексии по отношению к своей деятельности, развитие на этой основе потребности к самосовершенствованию.

Формирование навыков публичного изложения теоретических и практических разделов учебной дисциплин.

Знакомство с нормативно – правовым и научно – методическим обеспечением образовательного процесса в вузе.

Формирование общих представлений о сущности и научных основах психологии и педагогики высшей школы, интерактивных и активных форм обучения с использованием современных образовательных технологий.

Ознакомление аспирантов с характеристиками ряда современных образовательных технологий и методиками их осуществления, информационными технологиями в образовании и новыми средствами обучения.

Формирование основных умений проектирования занятий с использованием современных образовательных технологий.

Развитие творческих способностей и современного педагогического мышления, позволяющие на основе диагностики отбирать для использования в своей работе

современные образовательные технологии, решать качественно педагогические задачи, анализировать и обобщать практику, использовать современные педагогические технологии.

Ознакомление аспирантов с особенностями самостоятельной и научно – исследовательской работы студентов.

Ознакомление с особенностями работы с молодежью и воспитательной деятельностью куратора студенческой группы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

на знаниях полученных

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая практика, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская деятельность,

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	структуру, принципы, специфику и модели построения педагогического процесса и применения педагогических технологий	конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности и использовать методы и средства организации социально - психологической деятельности	навыками саморазвития, профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности
ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	структуру, принципы, специфику и модели построения педагогического процесса и применения педагогических технологий	конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности и использовать методы и средства организации социально - психологической деятельности	навыками саморазвития, профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих

том числе:													
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	11,4	3,8	7,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	68	36	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	120	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Все го	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятел ьная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие (или) лаборатор ные занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
Образовательный процесс в вузе								
1	Педагогика высшей школы	30	8	0	2	0	20	Устный опрос, представление кейсов
2	Педагогические основы обучения в высшей школе	30	8	0	2	0	20	Устный опрос, представление кейсов
3	Промежуточная аттестация	0	0	0	0	0	0	Зачет
Всего		60	16	0	4	0	40	
Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях и образовании								
4	Информационные технологии в системе высшего образования	30	8	0	2	0	20	Устный опрос, представление кейсов
5	Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях	30	8	0	2	0	20	Устный опрос, представление кейсов
Всего		60	16	0	4	0	40	
Зачет с оценкой по модулю "Педагогика высшей школы"								
6	Зачет с оценкой по модулю "Педагогика высшей школы"	0	0	0	0	0	0	Материалы для проведения дифференцированного зачета
Всего		0	0	0	0	0	0	
Всего по модулю		120	32	0	8	0	80	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

HereTextPlaceForOsnLit

6.2. Дополнительная литература

HereTextPlaceForDopLit

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

HereTextPlaceForPeriodic

6.4. Электронно-библиотечные системы

HereTextPlaceForEbs

6.5. Современные профессиональные базы данных

HereTextPlaceForBases

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

HereTextPlaceForIss

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к

ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Новые модели и методы естественно-научных приложениях и системах
управления**

Направление подготовки

09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Новые модели и методы естественно-научных приложениях и системах управления» состоит в

формирование у аспирантов углубленных профессиональных компетенций в области математическом моделировании в естественных науках, численных методов анализа моделей и алгоритмах и средах их реализации.

Задачи дисциплины (модуля):

сформировать у аспирантов представление:

- о математическом моделировании в естественнонаучной области, как комплексном многофакторном процессе со своими внутренними закономерностями;
- о численных методах анализа естественнонаучных математических моделей, как о едином подходе получения информации о модели, дающем возможность ее содержательной интерпретации;
- об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в изучении математических моделей в естественных науках, численных методов и комплексов программ, реализующих математические модели.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

научных исследованиях предшествующего уровня образования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Дисциплина «Новые модели и методы в естественно-научных приложениях» обеспечивает подготовку к сдаче кандидатских экзаменов. Знания и практические навыки, полученные из дисциплины могут использоваться обучаемыми при написании кандидатской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, основные источники научной информации	выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований

Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	98	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	104	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Современные проблемы и тенденции в математическом моделировании в естественных науках и численных методах их анализа. Основные черты программных комплексов. Разработка новых математических методов моделирования объектов и явлений в информационных системах и комплексах программ.	51	1	0	0	0	50	реферат
2	Развитие качественных и приближенных аналитических методов исследования математических моделей информационных систем, систем связи и	53	1	0	0	0	52	реферат

передачи данных. Разработка, обоснование и тестирование эффективных численных методов с применением ЭВМ для анализа математических моделей в области естественных наук.								
Всего	104	2	0	0	0	102		

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ : учебник / В.М. ;Вдовин, Л.Е. ;Суркова, В.А. ;Валентинов. – 5-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 644 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254020>

Шпаков, П.С. Математическая обработка результатов измерений : учебное пособие / П.С. ;Шпаков, Ю.Л. ;Юнаков ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 410 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435837>

Экономико-математические методы и прикладные модели : учебное пособие / В.В. ;Федосеев, А.Н. ;Тармаш, И.В. ;Орлова, В.А. ;Половников ; под ред. В.В. Федосеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 302 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114535>

Яхьяева, Г.Э. Основы теории нейронных сетей : [12+] / Г.Э. ;Яхьяева. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 200 с. : ил. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429110>

Крутиков, В.Н. Анализ данных : учебное пособие / В.Н. ;Крутиков, В.В. ;Мешечкин ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 138 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278426>

6.2.Дополнительная литература

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление

услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Научный семинар

Направление подготовки

09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Научный семинар» состоит в формировании способности к самостоятельному исследованию актуальных научных проблем, способности к теоретической рефлексии в сфере выбранной научной проблематики.

Задачи дисциплины (модуля):

чтобы дать обучающимся знания и умения и сформировать:

- способность к самостоятельной постановке исследовательских задач и методов их научного анализа и решения;
- понимание необходимости осознанного выбора методов и методологии исследования в соответствии с поставленными научными задачами;
- понимание необходимости соблюдения этических норм в профессиональной деятельности.
- научить аспирантов ответственному и осознанному подходу к процессу и результатам научного исследования, представлению теоретического осмысления своей научной проблематики, необходимости для решения частных теоретических (исследовательских) и практических профессиональных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

научных исследованиях предшествующего уровня образования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

научно-исследовательская работа.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий	ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях
ОПК-5 Способность	методологию,	принципы и методы	применять теоретические

объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	конкретные методы организации работы исследовательских коллективов	моделирования организационных процессов	знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных технологий
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	современные способы использования информационно-коммуникационных технологий для представления полученных результатов научных исследований в области профессиональной деятельности	нормативные документы, необходимые для представления полученных результатов научных исследований в области профессиональной деятельности	представлять полученные результаты научных исследований в виде отчетов и научных публикаций в рецензируемых российских и международных изданиях на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	методы патентных исследований и представления научных результатов		методами защиты авторских прав и технологией оформления необходимых документов
ПК-1 Способность к самостоятельному проведению научных исследований и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности мат. моделирование, численные методы и комплексы программ	примеры диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	проводить научные исследования и получать научные результаты в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	навыками научные исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
ПК-2 Способность к самостоятельной разработке программ на современных языках программирования для проведения научных исследований в области профессиональной деятельности	современные языки программирования	применять современные языки программирования для проведения научных исследований	навыками самостоятельной разработки программ для проведения научных исследований
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного	методы научно-исследовательской деятельности	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития

мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки			
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические принципы профессии	следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта - осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности	представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	2,2	0	0	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,8	0	0	101,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	98	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	104	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану					Формы текущего контроля успеваемости	
		Всего	Контактная (аудиторная) работа			Самостоятельная работа		
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия			В т.ч. в форме практической подготовки
1	Проведение научных исследований	104	2	0	0	0	102	
Всего		104	2	0	0	0	102	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

Куликова, Т.А. Основы исследований в технологическом образовании : учебное пособие / Т.А. ;Куликова, И.Ю. ;Башкирова, А.Н. ;Сергеев. – Тула : ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2010. – 105 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230706>

Философия и методология науки : учебное пособие / ред. Ч.С. Кирвель. – Минск : Вышэйшая школа, 2012. – 640 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144599>

Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания : учебник / В.Ф. ;Тулинов, К.В. ;Тулинов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2014. – 483 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254014>

Светлов, В.А. Философия и методология науки : учебное пособие : в 2-х ч. / В.А. ;Светлов, И.А. ;Пфаненштиль. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011. – 768 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229639>

Интеллект, творчество и формирование личности в современном обществе / ред. А.Л. Журавлев, Т.Н. Ушакова. – Москва : Институт психологии РАН, 2010. – 184 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87643>

Научные кадры в условиях инновационного развития / ред. М.И. Артюхин. – Минск : Белорусская наука, 2010. – 324 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86702>

Графф, Д. Как писать убедительно: искусство аргументации в научных и научно-популярных работах / Д. ;Графф, К. ;Биркенштайн. – Москва : Альпина Паблишер, 2014. – 258 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279592>

Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований : учебное пособие / М.З. ;Вайнштейн, В.М. ;Вайнштейн, О.В. ;Кононова. – Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, 2011. – 216 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061>

Сухих, А.В. Морально-психологическое обеспечение служебной деятельности : учебное пособие / А.В. ;Сухих, Н.И. ;Корытченкова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 290 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278933>

Мусина, О.Н. Планирование и постановка научного эксперимента : учебно-методическое пособие / О.Н. ;Мусина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 88 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274057>

Основы научных исследований и патентование : учебно-методическое пособие : [16+] / сост. В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Щукин. – Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

Мордасов, Д.М. Промышленная интеллектуальная собственность и патентование материалов и технологий : учебное пособие / Д.М. ;Мордасов, М.М. ;Мордасов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 128 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277949>

6.2.Дополнительная литература

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Математическое моделирование, численные методы и комплексы
программ (модуль)**

Направление подготовки

09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (модуль)» состоит в

формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о математическом моделировании, численных методов анализа моделей и алгоритмах и средах их реализации.

Задачи дисциплины (модуля):

- дать знания и умения системного подхода к организации кодирования и защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами;
- сформировать у аспирантов представление о математическом моделировании, как комплексном многофакторном процессе со своими внутренними закономерностями;
- о численных методах анализа моделей, как о едином подходе получения информации о модели, дающем возможность ее содержательной интерпретации;
- об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в изучении математических моделей, численных методов и комплексов программ, реализующих математические модели.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

математическом образовании предшествующего уровня образования в области численных методов и программирования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

научно-исследовательская работа.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, основные источники научной информации	выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием	методы и приемы научно-исследовательской работы с	ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных	практическими навыками и знаниями использования современных

современных информационно-коммуникационных технологий	использованием современных компьютерных технологий	задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	компьютерных технологий в научных исследованиях
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	составлять общий план работы по заданной теме, выбирать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования, представлять полученные результаты	навыками планирования научного исследования, анализа полученных результатов и формулировки выводов
ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций	планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива	навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	методологию, конкретные методы организации работы исследовательских коллективов	принципы и методы моделирования организационных процессов	применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных технологий
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	современные способы использования информационно-коммуникационных технологий для представления полученных результатов научных исследований в области профессиональной деятельности	нормативные документы, необходимые для представления полученных результатов научных исследований в области профессиональной деятельности	представлять полученные результаты научных исследований в виде отчетов и научных публикаций в рецензируемых российских и международных изданиях на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	методы патентных исследований и представления научных результатов		методами защиты авторских прав и технологией оформления необходимых документов
ПК-1 Способность к самостоятельному проведению научных исследований и получению научных	примеры диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности математическое	проводить научные исследования и получать научные результаты в области математического моделирования,	навыками научные исследования в области математического моделирования, численных методов и

результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности мат. моделирование, численные методы и комплексы программ	моделирование, численные методы и комплексы программ	численных методов и комплексов программ	комплексов программ
ПК-2 Способность к самостоятельной разработке программ на современных языках программирования для проведения научных исследований в области профессиональной деятельности	современные языки программирования	применять современные языки программирования для проведения научных исследований	навыками самостоятельной разработки программ для проведения научных исследований
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши в реализации этих вариантов	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	методы научно-исследовательской деятельности	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
УК-5 Способность следовать этическим	этические принципы профессии	следовать основным нормам, принятым в	представлениями о категориях и проблемах

нормам профессиональной деятельности	в		научном общении, с учетом международного опыта - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности	профессиональной этики
--------------------------------------	---	--	---	------------------------

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 11 зачетных единиц, 396 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:5), Зачет (семестры:2),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	14,45	0	8,2	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	6	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	6	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	2,45	0	0,2	0	0	2,25	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Консультации (групповые или индивидуальные)	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	369,55	0	235,8	0	0	133,75	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	330	0	232	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	384	0	244	0	0	140	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Всего	0	0	0	0	0	0	
Всего по модулю	346	6	0	6	0	334	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

Ермоленко А.В. Контактные задачи со свободной границей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Ермоленко. - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2020. - 105 с URL:http://e-library.syktu.ru/megapro/Download/MObject/771/Ермоленко_А.В._Контактные_задачи_со_свободной..._УП.pdf

Умняшкин, С.В. Теоретические основы цифровой обработки и представления сигналов : учебное пособие / С.В. ;Умняшкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Техносфера, 2012. – 368 с. – (Мир цифровой обработки). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233733>

Акулиничев, Ю.П. Теория и техника передачи информации : учебное пособие / Ю.П. ;Акулиничев, А.С. ;Бернгардт. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 209 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208952>

Разработка моделей криптографической защиты информации / В.Г. ;Шубович, В.В. ;Капитанчук, Н.С. ;Знаенко, Ю.И. ;Титаренко ; Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова. – Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет (УлГПУ), 2013. – 128 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278070>

Аверченков, В.И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В.И. ;Аверченков, В.П. ;Федоров, М.Л. ;Хейфец. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 271 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344>

Данилов, Н.Н. Математическое моделирование : учебное пособие / Н.Н. ;Данилов ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 98 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278827>

Александров, В. М. Аналитические методы в контактных задачах теории упругости : учебное пособие / В. М. Александров, М. И. Чебаков. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2004. — 299 с. — ISBN 5-9221-0519-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/48233?category_pk=920

6.2. Дополнительная литература

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». — URL: <https://dlib.eastview.com> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». — URL:<https://biblioclub.ru>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». — URL:<https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к

ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

История и философия науки

Направление подготовки

09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «История и философия науки» состоит в

Изучение основных этапов становления и развития науки как важнейшей части духовной культуры и целенаправленной человеческой деятельности по производству научных знаний, как важного социального института, существенно влияющего на развитие технического и общественного прогресса; формирование компетенций, необходимых и достаточных для осуществления профессиональной деятельности; сформировать у них знания по общим закономерностям и конкретному многообразию форм функционирования науки в истории человеческой культуры и в системе философского знания, к пониманию специфики взаимосвязи и взаимодействия с естественными, социогуманитарными и техническими науками.

Задачи дисциплины (модуля):

- познакомить слушателей с современным научным мировоззрением, его истоками и эволюцией,;
- сформировать общее представление о науке как форме познания реальности, о ее особенностях и характере;
- заложить основания рационального выбора и использования методов посредством обращения к методологическому базису науки;
- выработать необходимые навыки корректного использования категориального аппарата, а также обращения к фундаментальным философским основаниям своей научной области.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина является обязательной для изучения и входит в базовую часть ОПОП ВО. Изучение дисциплины основывается на знаниях, приобретенных на предшествующем обучению в аспирантуре уровне образования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Научно исследовательская деятельность, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	2,25	2,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Консультации (групповые или индивидуальные)	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	147,75	147,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	112	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	168	168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	И	Количество часов по учебному плану					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
			Все го	Контактная (аудиторная) работа					
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки			
1	ПРЕДМЕТ ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ НАУКИ	И	12	2	0	0	0	10	Устный опрос, выполнение письменных заданий, подготовка докладов
2	НАУКА КУЛЬТУРЕ СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ	В	12	2	0	0	0	10	Устный опрос, выполнение письменных заданий, подготовка докладов
3	ВОЗНИКНОВЕНИЕ НАУКИ И ОСНОВНЫЕ СТАДИИ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ	И ЕЕ	16	4	0	0	0	12	Устный опрос, выполнение письменных заданий, подготовка докладов

								докладов
4	СТРУКТУРА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ	22	2	0	0	0	20	Устный опрос, выполнение письменных заданий, подготовка докладов
5	ДИНАМИКА НАУКИ КАК ПРОЦЕСС ПОРОЖДЕНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ	22	2	0	0	0	20	Устный опрос, выполнение письменных заданий, подготовка докладов
6	НАУЧНЫЕ ТРАДИЦИИ И НАУЧНЫЕ РЕВОЛЮЦИИ. ТИПЫ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ	22	2	0	0	0	20	Устный опрос, выполнение письменных заданий, подготовка докладов
7	ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ НАУКИ. ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА	24	4	0	0	0	20	Устный опрос, выполнение письменных заданий, подготовка докладов
Всего		130	18	0	0	0	112	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

htt

История и философия науки : учебник для вузов / А. С. Мамзин [и др.] ; под общей редакцией А. С. Мамзина, Е. Ю. Сиверцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2020. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00443-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/istoriya-i-filosofiya-nauki-450040#page/1>

6.2. Дополнительная литература

HereTextPlaceForDopLit

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

HereTextPlaceForPeriodic

6.4. Электронно-библиотечные системы

HereTextPlaceForEbs

6.5. Современные профессиональные базы данных

HereTextPlaceForBases

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

HereTextPlaceForIss

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Использование статистического пакета R

Направление подготовки

09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Использование статистического пакета R» состоит в

Основной целью дисциплины является изучение самых современных методов статистической обработки и анализа данных при помощи статистического пакета R, реализации этих методов на практике.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины «Использование статистического пакета R» состоят в том, чтобы дать обучающимся знания и умения:

- в области статистической обработки и анализа данных,
- построения научной графики высокого качества;
- проведения стандартного анализа данных, получая при этом графики любой степени сложности;
- в разработке собственных программ анализа данных, реализующих новейшие алгоритмы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Изучение дисциплины «Использование статистического пакета R» базируется на дисциплинах: «Новые модели и методы в естественно-научных приложениях», «Численные методы при моделировании каналов утечки».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Дисциплина «Использование статистического пакета R» обеспечивает подготовку к сдаче дисциплины «Математические модели, методы и алгоритмы их анализа», «Научный семинар», кандидатских экзаменов. Знания и практические навыки, полученные из дисциплины могут использоваться обучаемыми при написании кандидатской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области	современные методы статистической обработки и анализа данных	использовать современные методы статистической обработки и анализа данных	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной

обучающихся, в том числе:														
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	98	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	104	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Как обрабатывать данные. Типы данных	2	0	0	0	0	2	Устный опрос
2	Знакомство с R. Одномерные данные	2	0	0	0	0	2	Устный опрос
3	Анализ связей: двумерные данные	10	0	0	0	0	10	Устный опрос
4	Анализ структуры: data mining	10	0	0	0	0	10	Устный опрос
5	Анализ временных рядов. Статистическая разведка	80	2	0	0	0	78	Доклады, публикации
Всего		104	2	0	0	0	102	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

Зададаев, С.А. Математика на языке R : учебник / С.А. ;Зададаев ; Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий. – Москва : Прометей, 2018. – 324 с. : схем., ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494941

Гультяева, Т.А. Методы статистического обучения в задачах регрессии и классификации / Т.А. ;Гультяева, А.А. ;Попов, А.С. ;Саутин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 323 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=576264

6.2.Дополнительная литература

Келлехер, Д. Наука о данных: базовый курс : [16+] / Д. ;Келлехер, Б. ;Тирни ; науч. ред. З. Мамедьяров ; пер. с англ. М. Белоголовского. – Москва : Альпина Паблишер, 2020. – 224 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=598235

Чубукова, И.А. Data Mining : учебное пособие : [16+] / И.А. ;Чубукова. – 2-е изд., испр. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. – 383 с. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233055

Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики : хрестоматия / С.В. ;Федосеев. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 271 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=93186

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Иностранный язык (модуль)

Направление подготовки

09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Иностранный язык (модуль)» состоит в формировании закрепленных компетенций (их частей), направленном на повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины (модуля):

Реализация воспитательного потенциала иностранного языка проявляется в готовности специалиста содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, представлять свою страну на международных конференциях и симпозиумах, относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов.

Иностранный язык вносит значительный вклад в нравственное воспитание, интернациональное воспитание, патриотическое воспитание. Иностранный язык формирует умение осуществлять общение, учит слушать, выслушивать собеседника, относиться к нему с уважением. Овладение чтением формирует культуру чтения, умение вчитываться в текст, формирует навыки интеллектуального труда. Обучение иностранному языку позволяет осуществлять эстетическое воспитание, расширяет филологический кругозор, повышает общую культуру, приобщает к культуре народа, который ее создал и который ею пользуется, воспитывает интерес к иноязычной культуре, развивает эмоциональную и мотивационную сферы личности аспирантов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Изучение дисциплины основывается на знаниях, умениях и опыте, приобретенными на предшествующем обучению в аспирантуре уровне образования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Научно-исследовательская деятельность, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая практика, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, дисциплины (модули) вариативной части учебного плана.

оценкой													
Консультации (групповые или индивидуальные)	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	163,55	37,8	125,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	124	34	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	166	38	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа					
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические (или) лабораторные занятия			
Экзамен по модулю "Иностранный язык"								
1	Экзамен	38	1	0	1	0	36	1
Всего		38	1	0	1	0	36	
Профессиональный иностранный язык(Английский)								
2	Иноязычные лингвистические средства межкультурного общения (английский язык)	12	1	0	1	0	10	Устный опрос
3	Основные грамматические явления, характерные для научного и профессионального стилей.(английский язык)	12	1	0	1	0	10	Формулирование определений на английском языке из материалов собственного исследования магистранта по образцу.
4	Стадии научного исследования в области	12	1	0	1	0	10	Написание рецензии, Написание аннотации,

	профессиональной деятельности. Подготовка сообщения, доклада на английском языке							Подготовка презентации "Моя научная работа"
5	Промежуточная аттестация (английский язык)	10	1	0	1	0	8	Зачет
Всего		46	4	0	4	0	38	
Профессиональный иностранный язык(Немецкий)								
6	Иноязычные лингвистические средства межкультурного научного общения (немецкий язык)	10	0	0	0	0	10	Устный опрос.Беседа . Выполнение практических заданий. Тест по грамматике
7	Основные грамматические явления, характерные для научного и профессионального стилей.(немецкий язык)	10	0	0	0	0	10	Устный опрос. Беседа. Выполнение практических заданий.
8	Стадии научного исследования в области профессиональной деятельности. Подготовка сообщения, доклада на немецком языке	10	0	0	0	0	10	Написание рецензии, Написание аннотации, Подготовка презентации "Моя научная работа"
9	Промежуточная аттестация (немецкий язык)	8	0	0	0	0	8	Зачет
Всего		38	0	0	0	0	38	
Профессиональный иностранный язык(Французский)								
10	Иноязычные лингвистические средства межкультурного научного общения (французский язык)	10	0	0	0	0	10	Устный опрос
11	Основные грамматические явления, характерные для научного и профессионального	10	0	0	0	0	10	Устный опрос. Беседа. Выполнение практических заданий.

	стилей.(французский язык)							
12	Стадии научного исследования в области профессиональной деятельности. Подготовка сообщения, доклада на французском языке	10	0	0	0	0	10	Написание рецензии, Написание аннотации, Подготовка презентации "Моя научная работа"
13	Промежуточная аттестация (немецкий язык)	8	0	0	0	0	8	зачет
Всего		38	0	0	0	0	38	
Перевод научной литературы(Английский)								
14	Перевод и реферирование профессионально-ориентированных текстов по материалам научных журналов, Интернет ресурсов и иностранной прессы. Деловая корреспонденция на английском языке.	92	0	0	0	0	92	Перевод научного текста
Всего		92	0	0	0	0	92	
Перевод научной литературы(Немецкий)								
15	Перевод и реферирование профессионально-ориентированных текстов по материалам научных журналов, Интернет ресурсов и иностранной прессы. Деловая корреспонденция на немецком языке.	92	0	0	0	0	92	Перевод научного текста
Всего		92	0	0	0	0	92	
Перевод научной литературы(Французский)								
16	Перевод и реферирование профессионально-ориентированных текстов по материалам	92	0	0	0	0	92	Перевод научного текста

научных журналов, Интернет ресурсов и иностранной прессы. Деловая корреспонденция на французском языке.							
Всего	92	0	0	0	0	92	
Всего по модулю	436	5	0	5	0	426	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=117717 Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы : учебное пособие / М.Т. ;Громкова. – Москва : Юнити, 2015. – 446 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=117717

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=483514 Воротникова, А.И. Педагогический словарь-справочник: учебно-методическое пособие для студентов, магистрантов, аспирантов и педагогов / А.И. ;Воротникова, Т.Л. ;Кремнева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Ч. 1. – 73 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=483514

6.2. Дополнительная литература

HereTextPlaceForDopLit

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

HereTextPlaceForPeriodic

6.4. Электронно-библиотечные системы

HereTextPlaceForEbs

6.5. Современные профессиональные базы данных

HereTextPlaceForBases

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

HereTextPlaceForIss

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

