



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Школа естественных наук

Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

01.04.01 Математика

Алгебра

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины « Методология научных исследований в математике»

Рабочая программа учебной дисциплины «Методология научных исследований в математике» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Методология научных исследований в математике» входит в базовую часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

Целями освоения дисциплины “Методология научных исследований в математике” являются формирование и развитие личности студентов, их способностей к научно-исследовательской деятельности, анализу и обобщению результатов научно-исследовательских работ в области математики с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта; подготовка и проведение семинаров, конференций, симпозиумов; подготовка и редактирование научных публикаций.

Задачами курса “Методология научных исследований в математике” являются

1. Формирование у обучающихся требуемого образовательным стандартом уровня сформированности компетенций
2. Освоение основных принципов и понятий методологии научного исследования

3. Приобретение устойчивых навыков к научно-исследовательской и к организационно-управленческой деятельности, к организации и проведению научно-исследовательских семинаров, конференций и научных симпозиумов; к работе в составе научно-исследовательских групп, к применению научных достижений для прогнозирования результатов деятельности, количественной и качественной оценки последствий принимаемых решений; к участию в деятельности государственных и иных организаций, направленной на выработку понимания сути и применения математических методов в различных областях жизни государства и общества.

Для успешного изучения дисциплины «Методология научных исследований в математике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ОК-9 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность	знает (пороговый уровень)	современное состояние науки и техники в областях, связанных с выполняемым исследованием

за принятые решения	умеет (продвинутый)	использовать достижений науки и техники при выполнении исследовательских работ
	владеет (высокий)	существующими современными технологиями, связанными с разработкой математических моделей
ПК-13 способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	знает (пороговый уровень)	современные методы и подходы к проведению лекционных, семинарских и практических занятий
	умеет (продвинутый)	организовать и руководить работой малой группы
	владеет (высокий)	основными подходами и методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики
ПК-14 способность и предрасположенность к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения	знает (пороговый уровень)	основные понятия и методы современной математики, методы решения различных систем уравнений, элементы линейной алгебры, основные методы теории групп, колец и полей
	умеет (продвинутый)	применять методы современной математики при решении задач физики, химии криптографии, прикладной математики
	владеет (высокий)	методами современной математики при решении задач в своей предметной области

ПК-15 способность к проведению методических и экспертных работ в области математики	знает (пороговый уровень)	основные понятия и методы современной математики
	умеет (продвинутый)	применять методы современной математики при решении научных и инженерных задач
	владеет (высокий)	инструментом для решения математических задач в своей предметной области
ПК-17 умение формировать и поддерживать высокую мотивацию и развитие способности обучающихся к занятиям математикой	знает (пороговый уровень)	математические технологии, доступные пониманию учащихся, и имеющие практические приложения
	умеет (продвинутый)	формулировать практические задачи, которые могут быть решены с помощью математических методов
	владеет (высокий)	современными технологиями построения математических моделей и обоснования их адекватности

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании»

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» разработана для студентов 2 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа студента (72 час.), всего часов аудиторной нагрузки (36 час). Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и образовании» входит в базовую часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Цель изучения дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» является развитие навыков использования компьютерных технологий в исследовательской и преподавательской деятельности, развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи преподавания дисциплины:

1. привить навыки компьютерного исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства
2. представлять собственные и известные научные результаты
3. изучить основы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа и использовать эти знания при знакомстве с задачами линейного программирования

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;

- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ОК-2 - готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	знает (пороговый уровень)	современные технологии организации работы научно-исследовательских коллективов
	умеет (продвинутый)	на практике применять технологии управления научно-исследовательскими коллективами
	владеет (высокий)	навыками организации и управления коллективами научных работников
ОК-3 готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	знает (пороговый уровень)	методы получения новых знаний
	умеет (продвинутый)	использовать новые знания при выполнении исследований
	владеет (высокий)	методами сравнения результатов, полученных в ходе исследования, с существующими результатами
ОПК-3 готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов	знает (пороговый уровень)	современные информационные технологии и сетевые ресурсы
	умеет (продвинутый)	создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов
	владеет (высокий)	навыками использования прикладных программных средств

ПК-13 способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	знает (пороговый уровень)	современные методы и подходы к проведению лекционных, семинарских и практических занятий
	умеет (продвинутый)	организовать и руководить работой малой группы
	владеет (высокий)	основными подходами и методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики
ПК-16 способность к определению на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития	знает (пороговый уровень)	методики оценки способности учащихся к обучению математических дисциплин
	умеет (продвинутый)	использовать различные методики преподавания математики в зависимости от характеристики студента
	владеет (высокий)	современными методами оценки личностных характеристик учащихся с позиции обучения математики
ОПК-2 способностью создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках	знает (пороговый уровень)	моделирование как метод научного исследования математическое моделирование, принципы, этапы
	умеет (продвинутый)	создавать и исследовать новые математические модели в своей предметной области
	владеет (высокий)	техникой математического моделирования

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Конечные поля»

Рабочая программа учебной дисциплины «Конечные поля» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (180 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (27 час.), самостоятельная работа студента (72 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Конечные поля» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

Дисциплина «Конечные поля» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Кольца и модули», «Теория групп», «Криптографические методы защиты информации».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением конечных полей и их расширений, изучением структурных свойств полей, построением шифров и кодов над конечными полями.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Алгебра», «Дискретная математика».

Цель преподавания дисциплины - знакомство студентов с современными концепциями и алгоритмами в теории конечных полей, их приложениями в теории информации и криптографии.

Задачи преподавания дисциплины:

1. овладение основными концепциями современной теории конечных полей;
2. ознакомление с современными алгоритмами в конечных полях;
3. изучение основных понятий и конструкций для представления конечных полей;

4. применение полученных знаний при изучении явлений природы и общества и исследование простейших процессов с помощью методов теории конечных полей.

Для успешного изучения дисциплины «Конечные поля» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ПК-1 способность к интенсивной научно-исследовательской работе	знает (пороговый уровень)	современные математические методы
	умеет (продвинутой)	работать в семинарах и исследовательских группах, получать самостоятельные результаты
	владеет (высокий)	основными подходами и методами научных исследований в выбранной области математики, навыками работы в исследовательских группах
ПК-6 способность к творческому применению,	знает (пороговый)	алгоритмы в современных

развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	уровень)	программных комплексах
	умеет (продвинутый)	применять современные методы и технологии программирования с использованием сетей при реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах
	владеет (высокий)	навыками применения методов и технологий программирования для создания моделей, использующих локальные и глобальные сети

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теория меры»

Учебная дисциплина «Теория меры» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (180 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (27 час.), самостоятельная работа студента (72 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Теория меры» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

Дисциплина «Теория меры» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Соболевские пространства», «Квазиконформные отображения».

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Математический анализ», «Теория функций», «Функциональный анализ».

Цель преподавания дисциплины - знакомство студентов с современными концепциями и алгоритмами в теории меры.

Задачи преподавания дисциплины:

1. овладение основными концепциями современной теории меры;
2. ознакомление с современными алгоритмами, применяемыми в теории меры;
3. применение полученных знаний при изучении явлений природы и общества и исследование простейших процессов с помощью методов теории меры.

Для успешного изучения дисциплины «Теория меры» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Теория меры»			
Разработал: Доцент Чеканов С.Г.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль «Алгебра», 2018- 2019 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 2 из 3

- способность понимать методологию построения математических теорий;
- способность понимать концепции функционального анализа с учетом абстрактного характера основных теоретических построений;
- умение переходить от конкретных задач к абстрактно логическим конструкциям.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
ПК-1: способность к интенсивной научно-исследовательской работе	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные математические методы</p> <p>Уметь: работать в семинарах и исследовательских группах, получать самостоятельные результаты.</p> <p>Владеть: основными подходами и методами научных исследований в выбранной области математики, навыками работы в исследовательских группах.</p>
ПК-6: способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные методы и подходы к проведению лекционных, семинарских и практических</p>

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Теория меры»			
Разработал: Доцент Чеканов С.Г.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2018- 2019 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 3 из 3

<p>алгоритмов в современных программных комплексах</p>	<p>занятий, методы организации семинаров и деловых игр.</p> <p style="text-align: center;">Уметь: организовать и руководить работой малой группы, разрабатывать новые курсы лекций по выбранной специальной дисциплине на современном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Владеть: основными подходами и методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики, навыками руководства исследовательскими группами.</p>
--	--

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Кольца и модули»

Рабочая программа учебной дисциплины «Кольца и модули» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Кольца и модули» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

Дисциплина «Кольца и модули» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Теория групп», «Конечные поля», «Аксиоматические теории».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением абстрактной теории колец и теории модулей, представлениями групп автоморфизмами алгебраических систем.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Алгебра», «Конечные поля».

Целью изучения дисциплины «Кольца и модули» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.

2. Студент должен ознакомиться с современным языком математики; изучить такие понятия и конструкции, как модули, подмодули, фактормодули, кольца, идеалы колец, свободные модули, инъективные и проективные модули, артиновы и нетеровы модули.
3. Развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно.
4. Развитие навыков научно-исследовательской работы.

Для успешного изучения дисциплины «Кольца и модули» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ОПК-2 способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках	знает (пороговый уровень)	моделирование как метод научного исследования математическое моделирование, принципы, этапы
	умеет (продвинутый)	создавать и исследовать новые математические модели в своей предметной области

	владеет (высокий)	техникой математического моделирования
ПК-3 способность публично представить собственные новые научные результаты	знает (пороговый уровень)	современные технологии представления научных результатов в информационных сетях и на конференциях
	умеет (продвинутый)	на практике оформлять полученные результаты и готовить соответствующие презентации
	владеет (высокий)	навыками современных информационных технологий для представления собственных научных результатов
ОПК-4 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	особенности профессиональной коммуникации на государственном (русском) и иностранном языках
	умеет (продвинутый)	осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках
	владеет (высокий)	способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Введение в геометрическую теорию функций комплексного
переменного»**

Учебная дисциплина «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе, в во 2-ом семестре.

Дисциплина «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного», «Модули и емкости конденсаторов», «Соболевские пространства».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением абстрактной теории колец и теории модулей, представлениями групп автоморфизмами алгебраических систем.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Теория функций комплексного переменного», «Теория функций действительного переменного».

Целью изучения дисциплины «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 2 из 5

1. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.
2. Студент должен ознакомиться с современным языком математики; изучить основные классы регулярных функций, методы геометрической теории функций.
3. Развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно.
4. Развитие навыков научно-исследовательской работы.

Для успешного изучения дисциплины «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать методологию построения математических теорий;
- способность понимать концепции универсальной алгебры с учетом абстрактного характера основных теоретических построений;
- умение выявлять связь алгебраических теорий с другими разделами математики;

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 3 из 5

- умение переходить от конкретных задач к абстрактно логическим конструкциям.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
ОПК-2: способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: моделирование как метод научного исследования математическое моделирование, принципы, этапы.</p> <p>Уметь: создавать и исследовать новые математические модели в своей предметной области.</p> <p>Владеть: техникой математического моделирования.</p>
ОПК-4: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные методы и подходы к</p>

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 4 из 5

на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	<p>проведению лекционных, семинарских и практических занятий.</p> <p>Уметь: основными подходами и методами научных исследований в области физикоматематических дисциплин и информатики.</p> <p>Владеть: основными подходами и методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики, навыками руководства исследовательскими группами.</p>
ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные технологии представления научных результатов в информационных сетях и на конференциях.</p> <p>Уметь: на практике оформлять полученные результаты и готовить соответствующие презентации.</p>

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 5 из 5

	<p>Владеть: навыками современных информационных технологий для представления собственных научных результатов.</p>
--	--

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Алгебраические основы криптографии»

Рабочая программа учебной дисциплины «Алгебраические основы криптографии» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час.). Дисциплина «Алгебраические основы криптографии» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе в 2 семестре.

Цель преподавания дисциплины: - является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи преподавания дисциплины:

1. исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства;
2. умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы;
3. умение строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата;
4. применение полученных знаний при изучении явлений природы и общества и исследование простейших моделей с помощью методов теории групп, колец и полей.

Полученные навыки по курсу «Алгебраические основы криптографии» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин как Математический анализ, ТФКП, ФА, аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия и топология, дифференциальные уравнения,

дискретная математика и математическая логика, теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы, численные методы, теоретическая механика.

Для успешного изучения дисциплины «Алгебраические основы криптографии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ОК-6 способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	знает (пороговый уровень)	нормы современного русского языка, используемые при написании научной работы
	умеет (продвинутый)	вести дискуссию по выполненному исследованию
	владеет (высокий)	нормами современного русского языка и методами ответов на вопросы
ПК-1 способность к интенсивной научно-исследовательской работе	знает (пороговый уровень)	современные математические методы
	умеет (продвинутый)	работать в семинарах и исследовательских группах, получать самостоятельные результаты

	владеет (высокий)	основными подходами и методами научных исследований в выбранной области математики, навыками работы в исследовательских группах
ПК-9 способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуарной математики	знает (пороговый уровень)	методы математического и алгоритмического моделирования
	умеет (продвинутый)	обосновывать выбор и применять современные математического и алгоритмического моделирования ,
	владеет (высокий)	технологией разработки новых математических математического и алгоритмического моделирования
ПК-15 способность к проведению методических и экспертных работ в области математики	знает (пороговый уровень)	основные понятия и методы современной математики
	умеет (продвинутый)	применять методы современной математики при решении научных и инженерных задач
	владеет (высокий)	инструментом для решения математических задач в своей предметной области

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Соболевские пространства»

Целью изучения дисциплины «Соболевские пространства» является развитие логического и алгоритмического мышления. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы, умение математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики, умение строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата, передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления, умения использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний. Студент должен овладеть навыками публично представлять собственные и известные научные результаты, основными вычислительными навыками, необходимыми для решения задач комбинаторики; геометрии, алгебры и программирования, ознакомиться с современным языком математики; изучить основы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа и использовать эти знания при знакомстве с задачами линейного программирования. Применение полученных знаний при изучении явлений природы и общества и исследование простейших моделей с помощью методов теории групп, колец и полей.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции (в соответствии с ФГОС).

Полученные навыки по курсу «Соболевские пространства» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин как Математический анализ, ТФКП, ФА.

Для успешного изучения дисциплины «Алгебраические основы криптографии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
ПК-1: способность к интенсивной научно-исследовательской работе	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: современные математические методы Уметь: работать в семинарах и исследовательских группах, получать самостоятельные результаты. Владеть: основными подходами и методами научных исследований в выбранной области математики, навыками работы в исследовательских группах.

<p>ПК-9: способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуарной математики</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: методы математического и алгоритмического моделирования.</p> <p>Уметь: обосновывать выбор и применять современные математического и алгоритмического моделирования.</p> <p>Владеть: технологией разработки новых математических математического и алгоритмического моделирования .</p>
<p>ПК-15: способность к проведению методических и экспертных работ в области математики</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: основные понятия и методы современной математики.</p> <p>Уметь: применять методы современной математики при решении научных и инженерных задач.</p> <p>Владеть: инструментом для решения математических задач в своей предметной области.</p>

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теория моделей»

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория моделей» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа студента (36 час.). Дисциплина «Теория моделей» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Целью изучения дисциплины «Теория моделей» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.
2. Студент должен ознакомиться с современным языком математики; изучить такие понятия и конструкции, как теория, аксиоматизируемый класс, тождество, квазитожество, хорново предложение, многообразие, квазимногообразие, хорнов класс алгебраических систем.
3. Развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно.
4. Развитие навыков научно-исследовательской работы.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции (в соответствии с ФГОС).

Полученные навыки по курсу «Теория моделей» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин как Математический анализ, ТФКП, ФА, аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия и топология, дифференциальные уравнения, дискретная математика и математическая логика, теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы, численные методы, теоретическая механика.

Для успешного изучения дисциплины «Теория моделей» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ПК-2 способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	знает (пороговый уровень)	современные технологии организации работы научно-исследовательских коллективов
	умеет (продвинутой)	на практике применять технологии управления научно-исследовательскими коллективами
	владеет (высокий)	навыками организации и управления коллективами научных работников
ПК-5 способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении	знает (пороговый уровень)	стандартные методы математического и алгоритмического моделирования систем и процессов и знаком со стандартными методами вычислительной математики

теоретических и прикладных задач	умеет (продвинутый)	применять методы математического и алгоритмического моделирования, стандартные вычислительные процедуры на практике
	владеет (высокий)	навыками использования простейших математических моделей систем и процессов, применения стандартных методов фундаментальной математики в познавательной деятельности

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Квазиконформные отображения»

Рабочая программа учебной дисциплины «Квазиконформные отображения» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа студента (36 час.). Дисциплина «Квазиконформные отображения» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Целью изучения дисциплины «Квазиконформные отображения» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.
2. Студент должен ознакомиться с современным языком математики; изучить такие понятия и конструкции, как теория, аксиоматизируемый класс, тождество, квазитожество, хорново предложение, многообразие, квазимногообразие, хорнов класс алгебраических систем.
3. Развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно.
4. Развитие навыков научно-исследовательской работы.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Теория моделей»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль «Алгебра», 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 2 из 3

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции (в соответствии с ФГОС).

Полученные навыки по курсу «Квазиконформные отображения» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин как Математический анализ, ТФКП, ФА, аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия и топология, дифференциальные уравнения, дискретная математика и математическая логика, теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы, численные методы, теоретическая механика.

Для успешного изучения дисциплины «Квазиконформные отображения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
--------------------------------	--------------------------------

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Теория моделей»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 3 из 3

ПК-2 способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	знает (пороговый уровень)	современные технологии организации работы научно-исследовательских коллективов
	умеет (продвинутый)	на практике применять технологии управления научно-исследовательскими коллективами
	владеет (высокий)	навыками организации и управления коллективами научных работников
ПК-5 способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	знает (пороговый уровень)	стандартные методы математического и алгоритмического моделирования систем и процессов и знаком со стандартными методами вычислительной математики
	умеет (продвинутый)	применять методы математического и алгоритмического моделирования, стандартные вычислительные процедуры на практике
	владеет (высокий)	навыками использования простейших математических моделей систем и процессов, применения стандартных методов фундаментальной математики в познавательной деятельности

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Криптографические методы защиты информации»

Рабочая программа учебной дисциплины «Криптографические методы защиты информации» разработана для студентов 1 и 2 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа студента (36 час.), всего часов аудиторной нагрузки (36 час). Дисциплина «Криптографические методы защиты информации» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Цель преподавания дисциплины «Криптографические методы защиты информации» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи преподавания дисциплины:

1. привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства
2. умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы
3. умение математически корректно ставить естественнонаучные задачи

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции (в соответствие с ФГОС).

Полученные навыки по курсу «Криптографические методы защиты информации» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких

дисциплин как Криптографические протоколы и Информационная безопасность.

Для успешного изучения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ПК-7 способность к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках	знает (пороговый уровень)	основные понятия и методы современной математики, методы решения различных систем уравнений, элементы линейной алгебры, основные методы теории групп, колец полей
	умеет (продвинутый)	применять методы современной математики при решении задач физики, химии криптографии, прикладной математики
	владеет (высокий)	методами формализации практических задач и формулировки их в строгих математических терминах
ПК-14 способность и предрасположенность к просветительной и воспитательной деятельности,	знает (пороговый уровень)	основные понятия и методы современной математики, методы решения различных систем уравнений, элементы линейной

готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения		алгебры, основные методы теории групп, колец и полей
	умеет (продвинутый)	применять методы современной математики при решении задач физики, химии криптографии, прикладной математики
	владеет (высокий)	методами современной математики при решении задач в своей предметной области

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Граничные свойства аналитических функций»

Рабочая программа учебной дисциплины «Граничные свойства аналитических функций» разработана для студентов 1 и 2 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа студента (36 час.), всего часов аудиторной нагрузки (36 час). Дисциплина «Граничные свойства аналитических функций» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Цель преподавания дисциплины «Граничные свойства аналитических функций» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи преподавания дисциплины:

1. привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства
2. умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы
3. умение математически корректно ставить естественнонаучные задачи

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции (в соответствии с ФГОС).

Полученные навыки по курсу «Граничные свойства аналитических функций» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин как Криптографические протоколы и Информационная безопасность.

Для успешного изучения дисциплины «Граничные свойства аналитических функций» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ПК-7 способность к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках	знает (пороговый уровень)	основные понятия и методы современной математики, методы решения различных систем уравнений, элементы линейной алгебры, основные методы теории групп, колец полей
	умеет (продвинутый)	применять методы современной математики при решении задач физики, химии криптографии, прикладной математики
	владеет (высокий)	методами формализации практических задач и формулировки их в строгих математических терминах
ПК-14 способность и предрасположенность к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения	знает (пороговый уровень)	основные понятия и методы современной математики, методы решения различных систем уравнений, элементы линейной алгебры, основные методы теории групп, колец и полей
	умеет	применять методы современной

	(продвинутый)	математики при решении задач физики, химии криптографии, прикладной математики
	владеет (высокий)	методами современной математики при решении задач в своей предметной области

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Алгебраическая топология»

Учебная дисциплина «Алгебраическая топология» разработана для студентов направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час.). Дисциплина «Алгебраическая топология» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется в 2 семестре.

Дисциплина «Алгебраическая топология» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Теория групп», «Современная геометрия», «Алгебра».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением фундаментальных групп и накрытий, групп гомологий и когомологий, расслоений и гомотопических групп.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Геометрия», «Алгебра».

Целью изучения дисциплины «Алгебраическая топология» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах дисциплины «Алгебраическая топология»;
2. формирование у студентов системы представлений о топологических методах и возможностях их применения;
3. формирование представлений о важности (необходимости) изучения топологии для осуществления будущей профессиональной деятельности;

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Алгебраическая топология»			
Разработал: Профессор Скурихин Е.Е.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 2 из 23

4. воспитание профессионально значимых личностных качеств студентов;

5. формирование у студентов понимания о возможностях алгебраической топологии для развития универсальных учебных действий учащихся.

Для успешного изучения дисциплины «Алгебраическая топология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать методологические особенности построения геометрических теорий;
- способность обобщать конкретные геометрические конструкции и сводить их к общегеометрическим построениям;
- понимать геометрическое содержание абстрактных алгебраических теорий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p style="text-align: center;">Знать: современные технологии представления научных результатов в информационных сетях и на конференциях.</p> <p style="text-align: center;">Уметь: на практике оформлять полученные</p>

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Алгебраическая топология»			
Разработал: Профессор Скурихин Е.Е.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль «Алгебра», 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 2 из 23

	<p>результаты и готовить соответствующие презентации.</p> <p style="text-align: center;">Владеть: навыками современных информационных технологий для представления собственных научных результатов.</p>
<p>ПК-10: способность к преподаванию физико-математических дисциплин информатики общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p style="text-align: center;">Знать: современные методы и подходы к проведению лекционных, семинарских и практических занятий, методы организации семинаров и деловых игр.</p> <p style="text-align: center;">Уметь: организовать и руководить работой малой группы, разрабатывать новые курсы лекций по выбранной специальной дисциплине на современном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Владеть: основными подходами и методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики, навыками руководства исследовательскими группами.</p>

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного»

Учебная дисциплина «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного» разработана для студентов направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час.). Дисциплина «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется в 2 семестре.

Дисциплина «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного», «Граничные свойства аналитических функций», «Соболевские пространства».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методом симметризации в приложениях к современным и классическим задачам геометрической теории функций комплексного переменного.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Теория функций комплексного переменного», «Теория функций вещественного переменного».

Целью изучения дисциплины «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 2 из 23

1. формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах дисциплины «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного»;
2. формирование у студентов системы представлений о топологических методах и возможностях их применения;
3. формирование представлений о важности (необходимости) изучения топологии для осуществления будущей профессиональной деятельности;
4. воспитание профессионально значимых личностных качеств студентов;
5. формирование у студентов понимания о возможностях алгебраической топологии для развития универсальных учебных действий учащихся.

Для успешного изучения дисциплины «Алгебраическая топология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать методологические особенности построения геометрических теорий;
- способность обобщать конкретные геометрические конструкции и сводить их к общегеометрическим построениям;
- понимать геометрическое содержание абстрактных алгебраических теорий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 2 из 23

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные технологии представления научных результатов в информационных сетях и на конференциях.</p> <p>Уметь: на практике оформлять полученные результаты и готовить соответствующие презентации.</p> <p>Владеть: навыками современных информационных технологий для представления собственных научных результатов.</p>
ПК-10: способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные методы и подходы к проведению лекционных, семинарских и практических занятий, методы организации семинаров и деловых игр.</p> <p>Уметь: организовать и руководить работой малой группы, разрабатывать новые курсы лекций по выбранной специальной дисциплине на современном уровне.</p> <p>Владеть: основными подходами и методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики, навыками руководства исследовательскими группами.</p>

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Упорядоченные множества и категории»

Учебная дисциплина «Упорядоченные множества и категории» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (9 час.), практические занятия (27 час.), самостоятельная работа студента (38 час., в том числе на подготовку к экзамену 367 час.). Дисциплина «Упорядоченные множества и категории» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Упорядоченные множества и категории» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Современная геометрия», «Алгебраическая топология».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением упорядоченных множеств, категорий и функторов.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Геометрия», «Алгебра».

Целью изучения дисциплины «Упорядоченные множества и категории» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах дисциплины «Упорядоченные множества и категории»;
2. формирование у студентов системы представлений о категорных методах и возможностях их применения;

3. формирование представлений о важности (необходимости) изучения теории категорий для осуществления будущей профессиональной деятельности;
4. воспитание профессионально значимых личностных качеств студентов;
5. формирование у студентов понимания о возможностях теории категорий для развития универсальных учебных действий учащихся.

Для успешного изучения дисциплины «Упорядоченные множества и категории» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать методологические особенности построения категорных конструкций;
- способность обобщать конкретные геометрические конструкции и сводить их к общегеометрическим построениям;
- понимать геометрическое содержание абстрактных алгебраических теорий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
ПК-2: способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные технологии организации работы научно-исследовательских коллективов.</p> <p>Уметь: на практике применять технологии управления научно-исследовательскими коллективами.</p> <p>Владеть: навыками организации и управления коллективами научных работников.</p>

<p>ПК-13: способность к преподаванию физико-математических дисциплин информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные технологии представления научных результатов в информационных сетях и на конференциях.</p> <p>Уметь: на практике оформлять полученные результаты и готовить соответствующие презентации.</p> <p>Владеть: навыками современных информационных технологий для представления собственных научных результатов.</p>
---	---

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Модули и емкости конденсаторов»

Учебная дисциплина «Модули и емкости конденсаторов» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (9 час.), практические занятия (27 час.), самостоятельная работа студента (38 час., в том числе на подготовку к экзамену 367 час.). Дисциплина «Модули и емкости конденсаторов» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Модули и емкости конденсаторов» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного», «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного», «Граничные свойства аналитических функций», «Соболевские пространства».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с емкостным подходом и методом симметризации в приложениях к современным и классическим задачам геометрической теории функций комплексного переменного.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Теория функций комплексного переменного», «Теория функций вещественного переменного».

Целью изучения дисциплины «Модули и емкости конденсаторов» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах дисциплины «Модули и емкости конденсаторов»;

2. формирование у студентов системы представлений о категорных методах и возможностях их применения;
3. формирование представлений о важности (необходимости) изучения теории категорий для осуществления будущей профессиональной деятельности;
4. воспитание профессионально значимых личностных качеств студентов;
5. формирование у студентов понимания о возможностях теории категорий для развития универсальных учебных действий учащихся.

Для успешного изучения дисциплины «Упорядоченные множества и категории» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать методологические особенности построения категорных конструкций;
- способность обобщать конкретные геометрические конструкции и сводить их к общегеометрическим построениям;
- понимать геометрическое содержание абстрактных алгебраических теорий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
ПК-2: способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные технологии организации работы научно-исследовательских коллективов.</p> <p>Уметь: на практике применять технологии управления научно-исследовательскими коллективами.</p> <p>Владеть: навыками организации и управления</p>

	коллективами научных работников.
<p>ПК-13: способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные технологии представления научных результатов в информационных сетях и на конференциях.</p> <p>Уметь: на практике оформлять полученные результаты и готовить соответствующие презентации.</p> <p>Владеть: навыками современных информационных технологий для представления собственных научных результатов.</p>

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

«Аксиоматические теории»

Учебная дисциплина «Аксиоматические теории» разработана для студентов 2 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Аксиоматические теории» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

Дисциплина «Аксиоматические теории» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Теория алгоритмов», «Теория моделей», «Математическая логика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемой формализации в математике, рассматриваются вопросы аксиоматизации математических теорий.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Теория моделей», «Математическая логика», «Теория групп».

Целью изучения дисциплины «Аксиоматические теории» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Аксиоматические теории»			
Разработал: Профессор Степанова А.А.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 2 из 4

2. Студент должен ознакомиться с современным языком математики; изучить такие понятия и конструкции, как теория, аксиоматизируемый класс, тождество, квазитожество, хорново предложение, многообразии, квазимногообразии, хорнов класс алгебраических систем.

3. Развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно.

4. Развитие навыков научно-исследовательской работы.

Для успешного изучения дисциплины «Аксиоматические теории» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать методологические особенности построения и развития математических теорий;
- способность выявлять связь между математическими теориями и их приложениями в конкретных предметных областях;
- умение формализовать задачу из некоторой предметной области и свести ее к решению задачи в рамках математической теории.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
---------------------------------------	---------------------------------------

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Аксиоматические теории»			
Разработал: Профессор Степанова А.А.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 3 из 4

<p>ПК-1: способность к интенсивной научно-исследовательской работе</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные математические методы</p> <p>Уметь: работать в семинарах и исследовательских группах, получать самостоятельные результаты.</p> <p>Владеть: основными подходами и методами научных исследований в выбранной области математики, навыками работы в исследовательских группах.</p>
<p>ПК-13: способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные методы и подходы к проведению лекционных, семинарских и практических занятий, методы организации семинаров и деловых игр.</p> <p>Уметь: организовать и руководить работой малой группы, разрабатывать новые курсы лекций по выбранной специальной дисциплине на современном уровне.</p> <p>Владеть: основными подходами и</p>

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Аксиоматические теории»			
Разработал: Профессор Степанова А.А.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 4 из 4

дополнительного образования	методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики, навыками руководства исследовательскими группами.
--------------------------------	---

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

«Квадратичные дифференциалы»

Учебная дисциплина «Квадратичные дифференциалы» разработана для студентов 2 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Квадратичные дифференциалы» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

Дисциплина «Квадратичные дифференциалы» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Введение в геометрическую теорию функций комплексного переменного», «Граничные свойства аналитических функций», «Метод симметризации в геометрической теории функций комплексного переменного».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приложениями метода экстремальных метрик к геометрическим задачам теории функций.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Теория функций комплексного переменного», «Теория функций вещественного переменного».

Целью изучения дисциплины «Квадратичные дифференциалы» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Квадратичные дифференциалы»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 2 из 4

мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.

2. Студент должен ознакомиться с современным языком математики; изучить такие понятия и конструкции, как теория, аксиоматизируемый класс, тождество, квазитожество, хорново предложение, многообразие, квазимногообразие, хорнов класс алгебраических систем.

3. Развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно.

4. Развитие навыков научно-исследовательской работы.

Для успешного изучения дисциплины «Аксиоматические теории» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать методологические особенности построения и развития математических теорий;
- способность выявлять связь между математическими теориями и их приложениями в конкретных предметных областях;
- умение формализовать задачу из некоторой предметной области и свести ее к решению задачи в рамках математической теории.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
--------------------------------	--------------------------------

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Квадратичные дифференциалы»			
Разработал: Профессор Дубинин В.Н.	Направление подготовки 01.04.01 «Математика», профиль “Алгебра”, 2017- 2018 учебный год	Контрольный экземпляр находится на кафедре Алгебры, геометрии и анализа	Лист 3 из 4

<p>ПК-1: способность к интенсивной научно-исследовательской работе</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: современные математические методы</p> <p>Уметь: работать в семинарах и исследовательских группах, получать самостоятельные результаты.</p> <p>Владеть: основными подходами и методами научных исследований в выбранной области математики, навыками работы в исследовательских группах.</p>
--	--

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основания математики»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основания математики» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час.), всего часов аудиторной нагрузки (36 час). Дисциплина «Основания математики» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе в 2 семестре.

Целью изучения дисциплины «Основания математики» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах дисциплины «Основания математики»;
2. формирование у студентов системы представлений о геометрических методах и возможностях их применения;
3. формирование представлений о важности (необходимости) изучения геометрии (геометрических знаний, качественного геометрического образования) и математической логики для осуществления будущей профессиональной деятельности;
4. воспитание профессионально значимых личностных качеств студентов;
5. формирование у студентов понимания о возможностях геометрии и математической логики для развития универсальных учебных действий учащихся.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции (в соответствии с ФГОС).

Полученные навыки по курсу «Основания математики» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин как Математическая логика, аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия и топология, дифференциальные уравнения, дискретная математика.

Для успешного изучения дисциплины «Основания математики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ОПК-1 способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики	знает (пороговый уровень)	предмет и сущность науки как сферы человеческой деятельности, процесс научного исследования, его характеристику и этапы проведения
	умеет (продвинутый)	самостоятельно приобретать современные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания

	владеет (высокий)	организацией научного исследования, современным математическим аппаратом для решения проблем фундаментальной и прикладной математики
ОПК-2 способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках	знает (пороговый уровень)	моделирование как метод научного исследования математическое моделирование, принципы, этапы
	умеет (продвинутый)	создавать и исследовать новые математические модели в своей предметной области
	владеет (высокий)	техникой математического моделирования
ПК-4 владение фундаментальными математическими понятиями	знает (пороговый уровень)	теоретические основы современной алгебры, математического анализа и прикладной математики
	умеет (продвинутый)	применять знания фундаментальных математических фактов и теоретических положений
	владеет (высокий)	методами и методологией основных разделов математики
ПК-8 способность использовать основные закономерности математической науки и фундаментальные математические понятия при решении конкретных производственных задач	знает (пороговый уровень)	основные закономерности математической науки и фундаментальные математические понятия
	умеет (продвинутый)	использовать основные закономерности математической науки и фундаментальные математические понятия
	владеет (высокий)	методами решения конкретных производственных задач

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теория групп»

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория групп» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Теория групп» входит в вариативную часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе, во 2 семестре.

Дисциплина «Теория групп» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Кольца и модули», «Конечные поля», «Аксиоматические теории».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением абстрактной теории групп и представлениями групп автоморфизмами алгебраических систем.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Алгебра», «Конечные поля».

Целью изучения дисциплины «Теория групп» является развитие логического и категорного мышления, установление связей между важнейшими алгебраическими и геометрическими конструкциями в современной математике, ознакомление студентов с ролью алгебраических методов в современной физике.

Задачи:

- 1) ознакомление студентов с теорией гладких многообразий и непрерывных групп, а также основными понятиями и результатами теории Ли;
- 2) изучение базовых принципов применения теоретико-группового подхода к решению задач математической физики;
- 3) знакомство с теорией линейных представлений в целях формирования навыка проведения конкретных вычислений в группах;
- 4) выявление основополагающей роли теории групп в формулировке физических законов, а также связи понятия «симметрия» с той или иной группой преобразований.

Для успешного изучения дисциплины «Теория групп» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ПК-1 способность к интенсивной научно-исследовательской работе	знает (пороговый уровень)	современные математические методы
	умеет (продвинутый)	работать в семинарах и исследовательских группах, получать самостоятельные результаты

	владеет (высокий)	основными подходами и методами научных исследований в выбранной области математики, навыками работы в исследовательских группах
ПК-11 способность различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории	знает (пороговый уровень)	основные понятия и методы современной математики
	умеет (продвинутый)	представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории
	владеет (высокий)	современными методиками представления математических знаний
ПК-12 владение навыками планирования и организации структурного подразделения	знает (пороговый уровень)	принципы управления отделами и подразделениями организаций
	умеет (продвинутый)	планировать и организовывать работу структурного подразделения
	владеет (высокий)	современными методиками планирования и организации отделов
ПК-13 способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	знает (пороговый уровень)	современные методы и подходы к проведению лекционных, семинарских и практических занятий
	умеет (продвинутый)	организовать и руководить работой малой группы
	владеет (высокий)	основными подходами и методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Криптографические протоколы»

Учебная дисциплина «Криптографические протоколы» разработана для студентов 2 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (36 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студента (36 час.). Дисциплина «Криптографические протоколы» читается в рамках факультатива, реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Криптографические протоколы» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Криптографические методы защиты информации», «Алгебраические основы криптографии», «Аксиоматические теории».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемой формализации понятия криптографического протокола, оценкой стойкости протоколов по отношению к атакам, построением протоколов.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Криптографические методы защиты информации», «Математическая логика».

Цель преподавания дисциплины: - знакомство студентов с современными криптографическими протоколами.

Задачи преподавания дисциплины:

1. овладение основными концепциями информационной безопасности;
2. ознакомление с современными криптографическими протоколами;
3. изучение основных понятий и конструкций для построения протоколов;

4. применение полученных знаний при построении моделей каналов связи.

Для успешного изучения дисциплины «Криптографические протоколы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность видеть прикладные аспекты таких математических теорий как алгебра, теория вероятностей, теория чисел;
- умение строить примеры абстрактных математических конструкций;
- умение анализировать теоретическую и практическую возможность реализации сложных алгоритмов;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
ПК-1: способность к интенсивной научно-исследовательской работе	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: современные математические методы Уметь: работать в семинарах и исследовательских группах, получать самостоятельные результаты. Владеть: основными подходами и методами научных исследований в выбранной области математики, навыками работы в исследовательских группах.
ПК-6 способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: современные методы и подходы к проведению лекционных, семинарских и практических

программных комплексах

занятий, методы организации семинаров и деловых игр.

Уметь: организовать и руководить работой малой группы, разрабатывать новые курсы лекций по выбранной специальной дисциплине на современном уровне.

Владеть: основными подходами и методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики, навыками руководства исследовательскими группами.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теория чисел»

Учебная дисциплина «Теория чисел» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (36 час.). Дисциплина «Теория чисел» читается в рамках факультатива, реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина «Теория чисел» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Криптографические методы защиты информации», «Алгебраические основы криптографии», «Аксиоматические теории».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемой формализации понятия криптографического алгоритма на основе асимметричных шифров, оценкой стойкости протоколов по отношению к атакам, построением протоколов.

Курс построен на таких ранее изученных дисциплинах как «Теория множеств», «Математическая логика».

Цель преподавания дисциплины: - знакомство студентов с основными концепциями и алгоритмами теории чисел, которые являются базой для построения асимметричных шифров.

Задачи преподавания дисциплины:

1. овладение основными концепциями и алгоритмами теории чисел;
2. ознакомление с современными алгоритмами проверки чисел на простоту;
3. изучение основных теоретико-числовых понятий и конструкций для построения алгебраических систем на кольце целых чисел;

4. применение полученных знаний при построении моделей криптографических примитивов.

Для успешного изучения дисциплины «Теория чисел» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность видеть прикладные аспекты таких математических теорий как алгебра, теория множеств, математическая логика;
- умение строить примеры абстрактных математических конструкций;
- умение анализировать теоретическую и практическую возможность реализации сложных алгоритмов;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
ПК-1: способность к интенсивной научно-исследовательской работе	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: современные математические методы Уметь: работать в семинарах и исследовательских группах, получать самостоятельные результаты. Владеть: основными подходами и методами научных исследований в выбранной области математики, навыками работы в исследовательских группах.
ПК-6 способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: современные методы и подходы к проведению лекционных, семинарских и практических занятий, методы организации семинаров и деловых игр. Уметь: организовать и руководить работой

малой группы, разрабатывать новые курсы лекций по выбранной специальной дисциплине на современном уровне.

Владеть: основными подходами и методами научных исследований в области физико-математических дисциплин и информатики, навыками руководства исследовательскими группами.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере»

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (252 час.). Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 час.), самостоятельная работа студента (144 час.). Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» входит в базовую часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» является одной из базовых дисциплин, определяющих общий профиль подготовки студентов данного направления. Курс «Иностранный язык в профессиональной сфере» носит коммуникативно-ориентированный и профессионально-направленный характер. Его цели и задачи определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля.

Цель курса – формирование у обучаемых уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности.

Задачи:

1. читать, переводить и реферировать литературу по своей специальности со словарем и без него;
2. использовать иностранный язык как средство получения профессиональной информации из иноязычных источников, в том числе

аудио- и видеоисточников;

3. делать сообщения и доклады на иностранном языке, связанные с научно-исследовательской работой;
4. вести беседу на иностранном языке на социокультурные и профессиональные темы.

Полученные навыки по курсу «Иностранный язык в профессиональной сфере» в дальнейшем будут использоваться при изучении таких дисциплин как Математическая логика, аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия и топология, дифференциальные уравнения, дискретная математика.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- понимать причинно следственную связь в истории развития математической науки.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций
---------------------------------------	---------------------------------------

ОК-1 -способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	достижения отечественной и зарубежной науки, техники и образования в области современной математики
	умеет (продвинутый)	творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике
	владеет (высокий)	способами адаптации достижений зарубежной науки, техники и образования в области современной математики к задачам выполняемого исследования
ОК-7 способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	знает (пороговый уровень)	профессиональную терминологию, используемую в иноязычной среде
	умеет (продвинутый)	переводить иноязычные тексты по проблемам, связанным с тематикой выполняемых исследований
	владеет (высокий)	правилами перевода текстов с русского на иностранный язык
ОПК-4 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	особенности профессиональной коммуникации на государственном (русском) и иностранном языках
	умеет (продвинутый)	осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках
	владеет (высокий)	способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Философия и методология науки» разработана для студентов 1 курса направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (72 час.). Дисциплина «Философия и методология науки» входит в базовую часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

Курс «Философия и методология науки» состоит из двух частей: исторической и теоретической. В ходе освоения историко-философского части студенты знакомятся с процессом смены в истории человечества типов познания, обусловленных спецификой культуры отдельных стран и исторических эпох, его закономерностями и перспективами. Теоретический раздел включает в себя основные проблемы бытия, познания, человека, культуры и общества, рассматриваемые как в рефлексивном, так и в ценностном планах.

«Философия и методология науки», являясь фундаментальной учебной дисциплиной в системе вузовского образования, призвана способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте в нём человека; стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности; расширять эрудицию будущих специалистов и обогащать их духовный мир; помогать формированию личной ответственности и самостоятельности; развивать интерес к фундаментальным знаниям.

Цели и задачи курса

Цель курса – формировать научно-философское мировоззрение

студентов на основе усвоения ими знаний в области истории философии и изучения основных проблем философии; развивать философское мышление – способность мыслить самостоятельно, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения.

Задачи:

- овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
- приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;
- воспитывать толерантное отношение к расовым, национальным, религиозным различиям людей.

Для успешного изучения дисциплины «Философия и методология науки» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к обобщению конкретных знаний и выделению общих закономерностей;

- способность выделять методологические аспекты в построении математических теорий;
- умение строить конкретные примеры абстрактных теорий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ОК-5 способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	методы разработки математических моделей и современные достижения науки
	умеет (продвинутый)	создавать математические модели и получать новые результаты в своей области исследования
	владеет (высокий)	технологиями, применяемыми при создании математических моделей
ОК-6 способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	знает (пороговый уровень)	нормы современного русского языка, используемые при написании научной работы
	умеет (продвинутый)	вести дискуссию по выполненному исследованию
	владеет (высокий)	нормами современного русского языка и методами ответов на вопросы
ОК-8 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знает (пороговый уровень)	методы получения новых знаний
	умеет (продвинутый)	использовать новые знания при выполнении исследований

	владеет (высокий)	методами сравнения результатов, полученных в ходе исследования, с существующими результатами
ОПК-4 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	особенности профессиональной коммуникации на государственном (русском) и иностранном языках
	умеет (продвинутый)	осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках
	владеет (высокий)	способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры
ОПК-5 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает (пороговый уровень)	способы, условия эффективного руководства исследовательской работой коллектива в сфере своей профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый)	руководить исследовательской работой коллектива в сфере своей профессиональной деятельности
	владеет (высокий)	навыками руководства исследовательской работой коллектива в сфере своей профессиональной деятельности

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

«История и методология математики»

Рабочая программа учебной дисциплины «История и методология математики» разработана для студентов направления магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерской программы «Алгебра», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (72 час.). Дисциплина «История и методология математики» входит в базовую часть цикла дисциплин образовательной программы, реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

Дисциплина «История и методология математики» логически связана с такими курсами, как «Теория вероятностей и математическая статистика», "Теория алгоритмов", "Теория моделей", «Алгебраические основы криптографии», «Алгебраические методы защиты информации», дисциплинами информационно-технологического профиля. Приобретенные в результате обучения знания, умения и навыки используются во многих разделах знания.

Главным **содержанием** курса является краткое изложение основных фактов, событий и идей в ходе многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – прикладной математики, зарождения и развития вычислительной техники и программирования. Показывается роль математики и информатики в истории развития цивилизации, дается характеристика научного творчества наиболее выдающихся учёных.

Для успешного изучения дисциплины студенты должны быть знакомы с основными положениями классического курса математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии и теории чисел.

Цель изучения дисциплины «История и методология математики» - дать магистрантам качественные знания соответствующих разделов математики, востребованные обществом; создать условия для овладения универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда; подготовить обучающихся к успешной работе в различных сферах, применяющих математические методы и информационные технологии на основе гармоничного сочетания научной, фундаментальной и профессиональной подготовки кадров; повысить их общую культуру, сформировать социально-личностные качества и развить способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

Задачи:

1. Привить навыки математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы.

2. Студент должен ознакомиться с современным языком математики; изучить такие понятия и конструкции, как аксиоматическая теория, множества, алгебраическая система.

3. Развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно.

4. Развитие навыков научно-исследовательской работы.

Для успешного изучения дисциплины «История и методология математики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность видеть методологические аспекты построения математических теорий;
- применять системный подход в формализации математических задач;
- понимать причинно следственную связь в истории развития математической науки.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
ОК-4 умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения	знает (пороговый уровень)	методы анализа профессиональной деятельности в новых предметных областях
	умеет (продвинутый)	использовать методы анализа профессиональной деятельности, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения
	владеет (высокий)	навыками организации и управления коллективами научных работников
ОК-10 готовность к саморазвитию, самореализации,	знает (пороговый уровень)	методы приобретения новых знаний с использованием современных информационных

использованию творческого потенциала		технологий
	умеет (продвинутый)	самостоятельно обучаться новым методам исследования
	владеет (высокий)	приемами выбора методов, наиболее подходящих к выбранной области исследования
ПК-8 способность использовать основные закономерности математической науки и фундаментальные математические понятия при решении конкретных производственных задач	знает (пороговый уровень)	основные закономерности математической науки и фундаментальные математические понятия
	умеет (продвинутый)	использовать основные закономерности математической науки и фундаментальные математические понятия
	владеет (высокий)	методами решения конкретных производственных задач
ОПК-1 способностью находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики	знает (пороговый уровень)	математические технологии, доступные пониманию учащихся, и имеющие практические приложения
	умеет (продвинутый)	формулировать практические задачи, которые могут быть решены с помощью математических методов
	владеет (высокий)	современными технологиями построения математических моделей и обоснования их адекватности