МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Факультет/ институт	Факультет математики и компьютерных наук
Код и наименование <u>направления подготовки</u> :	01.03.02-Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) Образовательной программы	Математическое моделирование и вычислительная математика
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная

Программа государственной итоговой аттестации составлена в 2023 году в соответствии требованиями ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02-Прикладная математика и информатика от 10 января 2018 №9.

Разработчик: кафедра прикладной математики Кадиев Р.И., д. ф.-м.н., профессор

Программа государственной итоговой аттестации одобрена: на заседании кафедры ПМ от 26.02.2023 г., протокол №6

на заседании Методической комиссии факультета <u>Ми КН</u> от 24.03.2023г., протокол № 4

Председатель Ризаев М.К.

Программа государственной итоговой аттестации согласована с учебнометодическим управлением «3/» 0 3 __2023 г.

Начальник УМУ

Представители работодателей

Директор ИПГВЭ -филиал ОИВТ РАН, д.т.н., проф.

Алхасов А.Б.

1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОСВО и основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования.

2. Задачи государственной итоговой аттестации

К задачам государственной итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки;
 - профессионально излагать специальную информацию;
 - научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

3. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе бакалавриата по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, завершающаяся присвоением квалификации «академический бакалавр», в полном объеме относится к обязательной части образовательной программы и составляет ее Блок 3 в объеме 6 зачетных единиц.

Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы, а также подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, и проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ДГУ.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид выпускной квалификационной работы: выпускная квалификационная работа бакалавра.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, к процедуре ее выполнения и защиты, методические рекомендации по организации выполнения, методические указания по написанию определяются Положением о выпускных квалификационных работах в ДГУ и данной программой итоговой государственной аттестации.

4. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате итоговой государственной аттестации выпускник данной образовательной программы должен продемонстрировать формирование следующих универсальных, (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Наименован ие категории (группы) универсальн ых компетенци й	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Системное и критическое мышление	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Знает: структуру задач в области математики, теоретической механики и физики, а	Экономика Математически й анализ Комплексный анализ Функциональны й анализ Геометрия и

		также базовые	алгебра
		составляющие	Дифференциаль
		таких задач.	ные уравнения
		Умеет:	Уравнения
		анализировать	математической
		постановку	физики
		данной	Основы
		математическ	информатики
		ой задачи,	Архитектура
		необходимост	компьютеров
		ь и (или)	Компьютерная
		достаточность	графика
		информации	Дискретная
		= =	математика
		r 1	
		решения.	Теория
		Владеет:	вероятностей и
		навыками	математическая
		сбора, отбора	статистика
		и обобщения	Технология баз
		научной	данных
		информации в	Численные
		области	методы
		математическ	Методы
		их дисциплин.	оптимизации
	УК-1.2.Умеет соотносить	Знает:	Теория
	разнородные явления и	принципы	случайных
	систематизировать их в рамках	математическ	процессов
	избранных видов	ого	Прикладная
	профессиональной	моделировани	алгебра
	деятельности.	я разнородных	Кратные
	A	явлений,	интегралы и
		систематизаци	ряды
		и научной	Теория
		информации в	сплайнов и их
		области	приложения
			Методы
		математики и	
		компьютерны	статистического
		х наук.	моделирования
		Умеет:	Математические
		системно	модели
		подходить к	динамических
	1		
1		решению	систем
		задач на	Численные
		задач на разнородные	Численные методы
		задач на разнородные явления в	Численные методы математической
		задач на разнородные	Численные методы математической физики
		задач на разнородные явления в	Численные методы математической физики Исследование
		задач на разнородные явления в области	Численные методы математической физики
		задач на разнородные явления в области математики и	Численные методы математической физики Исследование
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны	Численные методы математической физики Исследование операций
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук.	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет:	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных явлений путем	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных явлений путем математическ	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки изображений
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных явлений путем математическ их	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки изображений Прикладные
		задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных явлений путем математическ их интерпретаци	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки изображений Прикладные задачи теории
	VV 1.2 Hyper mayrway	задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных явлений путем математическ их интерпретаци й и оценок.	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки изображений Прикладные задачи теории вероятности и
	УК-1.3.Имеет практический	задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных явлений путем математическ их интерпретаци й и оценок. Знает:	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки изображений Прикладные задачи теории вероятности и математической
	опыт работы с	задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных явлений путем математическ их интерпретаци й и оценок. Знает: современные	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки изображений Прикладные задачи теории вероятности и математической статистики
	опыт работы с информационными	задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных явлений путем математическ их интерпретаци й и оценок. Знает: современные методы сбора	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки изображений Прикладные задачи теории вероятности и математической статистики Математическое
	опыт работы с	задач на разнородные явления в области математики и компьютерны х наук. Владеет: навыками систематизаци и разнородных явлений путем математическ их интерпретаци й и оценок. Знает: современные	Численные методы математической физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Математические методы обработки изображений Прикладные задачи теории вероятности и математической статистики

текстов. материала процессов использование Теория фракталов Нелинейные информацион ных дифференциаль технологий; ные уравнения основные Численные методы решения методы работы некорректных ресурсами задач сети Производственн Интернет. Умеет: преддипломная применять Учебная современные практика, научнометоды средства исследовательск автоматизиров ая анного (получение анализа первичных систематизаци навыков научнонаучных исследовательск ой работы) (по данных; программирован практически использовать ию) научно-Учебная образовательн практика, ые ресурсы научно-Интернет исследовательск научных исследования (получение И первичных деятельности навыков научнопедагога. исследовательск Владеет: ой работы) Производственн навыками использования ая практика информацион ных получению профессиональн технологий в организации и ых умений и проведении опыта научного профессиональн ой деятельности исследования; Выполнение навыками использования защита современных выпускной данных; квалификационн баз навыками ой работы Приложения применения спектральной мультимедийн ых технологий теории обработки задачам представления механики информации; Моделирование систем навыками подверженным автоматизаци и подготовки случайным воздействиям документов в различных текстовых графических редакторах.

практика, работа работа практика, К

Разработка и	УК-2. Способен	УК-2.1.Знает необходимые для	Знает:	Правоведение
реализация	определять круг задач в	осуществления	действующие	Психология
проектов	рамках поставленной	профессиональной	правовые	Основы
	цели и выбирать	деятельности правовые нормы	нормы в	проектной
	оптимальные способы	и ресурсы.	области	деятельности
	их решения, исходя из		научной и	Основы
	действующих правовых		педагогическо	проектной
	норм, имеющихся		й	деятельности
	ресурсов и		деятельности;	Производственн
	ограничений		имеющиеся	ая практика,
			ресурсы для разработки и	преддипломная Выполнение и
			реализации	Выполнение и защита
			данного	выпускной
			проекта.	квалификационн
			Умеет: решать	ой работы
			качественно и	-
			в срок круг	
			задач,	
			определяемых	
			данным	
			проектом.	
			Владеет:	
			навыками	
			решения конкретных	
			задач с	
			достижением	
			поставленной	
			цели в	
			области	
			научных	
			исследований	
			по математике	
			и компьютерны	
			м наукам.	
		УК-2.2.Умеет определять круг	Знает:	
		задач в рамках избранных	необходимые	
		видов профессиональной	и (или)	
		деятельности, планировать	достаточные	
		собственную деятельность	условия	
		исходя из имеющихся	взаимосвязи	
		ресурсов; соотносить главное и	вопросов и	
		второстепенное, решать	задач в	
		поставленные задачи в рамках избранных видов	различных областях	
		профессиональной	математики;	
		деятельности.	следственные	
			связи между	
			разными	
			математическ	
			ИМИ	
			утверждениям	
			И.	
			Умеет:	
			выделять в	
			рамках	
			поставленных в проекте	
			целей круг	
			взаимосвязани	
			взаимосвязанн ых задач,	

ресурсов позволит ресантзовать данный проект. Видест: наиманами выбора в рамках целей научных исследований круг взаимсежной тиры были достижение этих целей. Задач, обеспечиваю пих задач, обеспечиваю пих задач, обеспечиваю пих нобранных видей действующе правовые инфанизах видей профессиональной деятельности. УК.2.3.Имеет практический обеспечиваю пих задач, обеспечиваю пих ибранных видей правовые порышей правовые порышей правовые порышей действующе правовые порышей и порышей правовые порышей правольный и навышеми решения определенных задач в области на правовыеми решения определенных задач в области на практическим и навышей правовыеми решения определенных задач в области на практическим и на практическим и на научной и на н						
ресурсов пололит реацизовать данный проект. Владест навыками выбора в рамках целей научных исследований курт взяимосвязани ых математическ их задач, обеспечиваю щих достижение этих целей. Знает: применения ученой и педагогической и педагогическ					исходя из	
рединзовать дапнай ороект. Вталест: Вталест: Вталест: навыжам навыбора в рамках целей научных исстедований круг взаимосвязани ых математическ их задач, обеспечиваю щих достиснований избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3 Маест приклечения пормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности. Действующие правовые пормат в побласти научной и недвоготческо в деятельности. Умест: правитическ их исстедований с выбором оптимального способа его реализации дапного проекте в области математическ их исстедований с выбором оптимального способа его реализации. В власет: практическим и наявыями решения определенных задач в области научном и недвоготческой по прикладной математике и компьютерым и наявыями решения определенных задач в области научном и научном и научном и научном нестедований по пристации. В власет: практическим и наявыями решения определенных задач в области научном и по области научном и научном					· ·	
реангровать авиный проект. Вявляет: навыками вобори в рамках пелей паучных песен (паучных песен) паминый проект. Вальсет: навыками вобори в рамках пелей паучных песен (паучных песен) паминый крут ваминостическ их ядан, обеспечивно поих достижение этих пелей. Ванет: Педгаровный поих достижение этих пелей (паучных правовые промы в области и обранных видов профессиопальной деятельности. На педагогической и педагог					ресурсов	
проскт. Владест: владет собествивани вобра в ромагинеск вогото владе в бласти пих достижение тих достижение тих достижение тих достижение тих достижение тих достижение правовые профессиональной деятельности. деятельности. умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их иссъедований с выбором онтимального способе его реализации. Владест: практическия и навыками решелия определенных задач в области научных иссъедований по прикладной математике и компалотерна и начных владач в области научных иссъедований по прикладной математике и компалотерна и начных владач в области научных иссъедований по прикладной математике и компалотерна и паркамением и начных владач в области научных иссъедований по прикладной математике и компалотерна и паркам с примением и начных владач с примением и паркам с применением и паркам с						
рамках пелей научнах коспедований круг вазнимосвязани ык адач, обссиетивающих профессиональной деятельности. УК-2.3.Имеет практический обссиетивающих достижение этих целей. Видесет научнах меспедований круг вазнимосвязани ык адач, обссиетивающих достижение этих целей. Востижение этих целей. Вости целей учение практический и педагогическо й деятельности. Умеет: пазнировать этапы реализации данного проекта в области математическ их меследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и математическ их меследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и напыками решения определенных задач в области научных меследований по прикладной мятематике и комывотерным меследований по по прикладной мятематике и комывание						
Впадеет: навыками выбора в рамках целей научнах исследований круг взаимосвязани математическ объещениваю щих достижение трати целей. УК-2.3.Имеет практический обы применения нормативной базы и репешна задач в объещение траповые профессиональной шеятельности. Впадет: ибранных видов профессиональной шеятельности. инетельности. Впадет: платировать тапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации Впадеет: практическим и навыками репения оптимального способа его реализации Впадеет: практическим и навыками репения оптимального способа его реализации Впадеет: практическим и навыками репения определенных задат в области научных исследований по прикладной матеминикс и компьютерны м наукам с применением поравтивной бамы. Комвидния УК-3. Способен УК-3.1.3нает различные Взает: Социология						
выбора в рамках целей научных песледований круг паимосвтани ык задач, обсенетивно ших достижение этих целей, обсенетивно ших достижение этих целей, общения набраниях пирововые порофессиональной деятельности. УК-2.3.Имеет практический их задач, обсенетивно ших достижение этих целей. Знаст дейстующие правовые пормы в области набраниях пидов профессиональной деятельности. Умест: плащировать области научной и педагогическо й деятельности. Умест: плащировать этапы реализации данного проскта в области научной и педагогическ их меследований с пыбором оптимального способа его реализации Владеет: практическим и математическ их меследований с пыбором оптимального способа его реализации Владеет: практическим и научных меследований по прикладной математике и компьотерита м наукам с применением нормативной базы. Комвидная УК-3. Способен УК-3.1.Знаст различные База.						
выбора в рамках целей научных исоледований круг взаимосвязани ых математическ их задач, обеспечиваю щих достижение этих целей. Знает: достижение знаем делей достижение на достижение знаем делей дел					Владеет:	
рамках целей научных исследований кру взаимосвизанных исследований кру взаимосвизанных меспедований кру взаимосвизанных математическ их задач, обеспечнвающих достижение этих целей. Заист добранных профессиональной деятельности. УК-2.3.Имеет практический математическ их заист действующие правовые нормы в области и ибранных профессиональной деятельности. Умеет: шанировить этапы реализации данного проекта в области математическ их меследований с выбором оптимильного способа сто реализации. Впадеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных меследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной бамы.						
научных исследований крут взяимосвязанных математическ их задач, обеспечивающий крут взяимосвязанных математический их задач, обеспечивающий базы и решению задач в области научных видов профессиональной деятельности. ———————————————————————————————————					выбора в	
исследований курт вранмосвязани в хадач, обеспечиваю пих задач, обеспечиваю пих достижение этих целей. УК-2.3.Имеет практический достижение этих целей. УК-2.3.Имеет практический достижение этих целей. Знаст: области избранных видов профессиональной деятельности. избранных видов профессиональной деятельности. избранных видов профессиональной деятельности. умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных поределенных задач в области научных последований по прикладной математиче и компьютерны м научам с стрименением порматилной базы. Командива УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные знает: Социология					рамках целей	
исследований курт вранмосвязани в хадач, обеспечиваю пих задач, обеспечиваю пих достижение этих целей. УК-2.3.Имеет практический достижение этих целей. УК-2.3.Имеет практический достижение этих целей. Знаст: области избранных видов профессиональной деятельности. избранных видов профессиональной деятельности. избранных видов профессиональной деятельности. умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных поределенных задач в области научных последований по прикладной математиче и компьютерны м научам с стрименением порматилной базы. Командива УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные знает: Социология					научных	
Взаимосвязани мах математическ их задач, обеспечиваю пих достижение этих нелей. УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной действующие правовые избранных видов профессиональной деятельности. Избранных видов профессиональной деятельности. Укетельности. Деятельности. Укетельности. Укетельности. Умеет: планировать этаты реализации данного проекта в области математическ их иселедований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и непыхации. Владеет: практическим и непыхации и непыхации и непыхации. Владеет: практическим и непыхации и непыхации. Владеет: практическим и непыхации						
Взаимосвязани мах математическ их задач, обеспечиваю пих достижение этих нелей. УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной действующие правовые избранных видов профессиональной деятельности. Избранных видов профессиональной деятельности. Укетельности. Деятельности. Укетельности. Укетельности. Умеет: планировать этаты реализации данного проекта в области математическ их иселедований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и непыхации. Владеет: практическим и непыхации и непыхации и непыхации. Владеет: практическим и непыхации и непыхации. Владеет: практическим и непыхации					круг	
Математическ их задач, обеспечиваю пих достижение этих целей. Зук-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранимх видов профессиональной деятельности. В деятельности. В деятельности. В деятельности. В деятельности. Деятельности						
МК задач, обеспечиваю пиих достижение этих целей.					ых	
УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормагивной балы и решения задач в области избраным видов профессиональной деятельности. Имеет практический опыт применения задач в области нормы в области научной и педагогической и недагогической и неследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наухам с применением нормативной базы. Командива УК-3. Способен УК-3.1.3нает различные Валет: Социология					математическ	
УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормагивной балы и решения задач в области избраным видов профессиональной деятельности. Имеет практический опыт применения задач в области нормы в области научной и педагогической и недагогической и неследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наухам с применением нормативной базы. Командива УК-3. Способен УК-3.1.3нает различные Валет: Социология						
УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности. ———————————————————————————————————						
УК-2.3.Имеет практический знает: действующие правовые профессиональной деятельности. УК-2.3.Имеет практический знает: действующие правовые профессиональной деятельности. Видов профессиональной деятельности. Умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной по прикладной по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен VK-3.1.Знает различные Знает: Социология						
УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности. ———————————————————————————————————					·	
УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных профессиональной профессиональной деятельности. В профессиональной деятельности. В профессиональной деятельности. В профессиональной недагогической и деятельности. Умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной по прикладной по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен VК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
опыт применения пормативной базы и решпения задач в области правовые профессиональной деятельности. Видов профессиональной деятельности. и деятельности. и деятельности. и деятельности. и деятельности. умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определеных задач в области научных исследований по приккладной математике и компьютерны м наукам с применением и по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением и компьютерны и компьютерны м наукам с применением и компьютерны м наукам с применением и компьютерны				VK-2 3 Имеет практинеский		
базь и решения задач в области прормы в области прормы в области научной и педагогической и деятельности. ———————————————————————————————————						
избранных видов пормы в области научной и педагогической й деятельности. — В профессиональной деятельности. — В предостической и педагогической и педагогической и педагогической и педагогической и педагогической и педагогической и деятельности. — Умеет: — планировать — этапы — реализации — данного — проекта в области — математическ — их — исследований — с выбором — оптимального — способа его — реализации — Владеет: — практическим — и навыками — решения — определенных — задач в области — научных — исследований — по — примеледной — математике и компьютерны — математике						
профессиональной деятельности. профессиональной научной и педагогической деятельности. Умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определеных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м научам исследований по прикладной математике и компьютерны м научам исследований по прикладной математике и компьютерны м научам с с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
деятельности. деятельности. деятельности. умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимльного епособа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения и навыками решения приктическим и навыками решения по прикладной математике и компьютерны по прикладной математике и компьютерны м наукам с примененем нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Виарт определенны по прикладной математике и компьютерны м наукам с примененем нормативной базы.						
педагогическо й деятельности. Умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определеных задач в области научных исследований по прикладной математичес им и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
В деятельности. Умеет: Планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решеня определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с прижладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология				деятельности.		
Деятельности. Умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
Командная VK-3. Способен VK-3.1.3нает различные Умеет: планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная VK-3. Способен VK-3.1.3нает различные Знает: Социология						
планировать этапы реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владест: практическим и навыками решения определеных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная VK-3. Способен VK-3.1.Знает различные Знает: Социология						
реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения опредленных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
реализации данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					планировать	
данного проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					этапы	
проекта в области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					реализации	
области математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с примелением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					данного	
математическ их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					проекта в	
их исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					области	
исследований с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					математическ	
с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					ИХ	
с выбором оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					исследований	
оптимального способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
способа его реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					_	
реализации. Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы.						
Владеет: практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
практическим и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология					•	
и навыками решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.3нает различные Знает: Социология						
решения определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
определенных задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
Задач в области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.3 нает различные Знает: Социология					_	
области научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
научных исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
исследований по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
по прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
прикладной математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
математике и компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
компьютерны м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
м наукам с применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
применением нормативной базы. Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
Командная УК-3. Способен УК-3.1.Знает различные Знает: Социология						
побота и поминестрияти приеми и опособ сонновностини пособ поминестрияти		УК-3. Спос	обен		Знает:	
раоота и присмы и спосоо социализации празличные птеихология	работа и	осуществлять		приемы и способ социализации	различные	Психология

лидерство	социальное	личности и	социального	средства	Лидерство и
	взаимодействие и	взаимодействия.		коммуникаци	управление
	реализовывать свою			и в научно-	командой
	роль в команде			исследователь	Производственн
				ской и	ая практика,
				образовательн ой	преддипломная Учебная
				деятельности;	практика,
				способы	научно-
				установления	исследовательск
				контактов и	ая работа
				поддержания	(получение
				взаимодейств	первичных
				ия с	навыков научно-
				субъектами образовательн	исследовательск ой работы) (по
				ого процесса в	программирован
				условиях	ию)
				поликультурн	Учебная
				ой	практика,
				образовательн	научно-
				ой среды.	исследовательск
				Умеет:	ая работа
				использовать	(получение
				методы	первичных
				психологичес кой	навыков научно- исследовательск
				диагностики	ой работы)
				для решения	Производственн
				различных	ая практика,
				задач в	практика по
				области	получению
				образования;	профессиональн
				учитывать	ых умений и
				различные контексты	опыта профессиональн
				(социальные,	ой деятельности
				культурные,	Выполнение и
				национальные	защита
), в которых	выпускной
				протекают	квалификационн
				образовательн	ой работы
				ые процессы.	
				Владеет: способами	
				ориентации в	
				источниках	
				информации	
				(журналы,	
				сайты,	
				образовательн	
				ые порталы и	
				т.д.); способами	
				осуществлени	
				я	
				психологичес	
				кой	
				поддержки и	
				сопровождени	
				я; способами	
				предупрежден	
				ИЯ	
	<u> </u>	<u> </u>		неадекватного	

Г	1		_
		поведения и	
		правонарушен	
		ий.	
	УК-3.2.Умеет строить	Знает:	
	отношения с окружающими	особенности	
	людьми, с коллегами.	социального	
		партнёрства в	
		системе	
		образования и	
		научно-	
		исследователь	
		ской	
		деятельности.	
		Умеет:	
		выборочно и	
		системно	
		анализировать	
		взаимоотноше	
		ния между	
		коллегами в	
		своей	
		образовательн	
		ой и (или)	
		научно-	
		исследователь	
		ской	
		деятельности.	
		Владеет:	
		способами	
		взаимодейств	
		ия с другими	
		субъектами	
		образовательн	
		ого процесса;	
		способами	
		проектной и	
		инновационно	
		й	
		деятельности	
		в образовании	
		и научных	
		исследования	
	7/1/ 2 2 11	X.	_
	УК-3.3.Имеет практический	Знает:	
	опыт участия в командной	ценностные	
	работе, в социальных проектах,	основы	
	распределения ролей в	профессионал	
	условиях командного	ьной	
	взаимодействия.		
	взаимоденствия.	деятельности	
		в сфере	
		образования;	
		особенности	
		социального	
		партнёрства в	
		системе	
		образования;	
		способы	ļ
		профессионал	
		ьного	
		самопознания	
		И	
		саморазвития.	
		Умеет:	
		учитывать во	
	L		

			взаимодейств	
			иях в	
			коллективе	
			различные	
			особенности	
			коллег;	
			осуществлять	
			проектную	
			деятельность с	
			использование	
			M	
			современных	
			технологий;	
			координирова	
			ТЬ	
			деятельность социальных	
			партнёров.	
			Владеет:	
			определенным	
			и навыками	
			работы в	
			условиях	
			командного	
			взаимодейств	
			ия в своей	
			проектной	
			деятельности	
			в области	
			образования и	
			научных исследований.	
Коммуникац	УК-4. Способен	УК-4.1.Знает литературную	Знает:	Русский язык и
ия	осуществлять деловую	форму государственного языка,	литературную	культура речи
	коммуникацию в	основы устной и письменной	форму	Иностранный
	устной и письменной	коммуникации на иностранном	государственн	язык: базовый
	формах на	языке, функциональные стили	ого языка;	курс
	государственном языке	родного языка, требования к	основные	Иностранный
	Российской Федерации	деловой коммуникации.	грамматическ	язык:
	и иностранном(ых)		ие и	профессиональн
	языке(ах)		синтаксически	0-
			е явления и	ориентированны
			нормы их	й курс
			употребления в английском	Производственн
				ая практика,
				* '
			языке,	преддипломная
			языке, лексико-	преддипломная Выполнение и
			языке, лексико- грамматическ	преддипломная Выполнение и защита
			языке, лексико-	преддипломная Выполнение и защита выпускной
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в	преддипломная Выполнение и защита
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке.	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке. Умеет:	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке. Умеет: выбирать на	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке. Умеет: выбирать на государственн	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке. Умеет: выбирать на государственн ом и	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке. Умеет: выбирать на государственн ом и английском	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн
			языке, лексико- грамматическ ий минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с текстами на английском языке. Умеет: выбирать на государственн ом и	преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн

I		
		но
		приемлемые
		стиль и
		средства
		делового
		общения.
		Владеет:
		навыками
		выражения
		своих мыслей
		и мнений в
		межличностно
		м и деловом
		общении на
		государственн
		ом и
		английском
		языках.
	УК-4.2.Умеет выражать свои	Знает:
	мысли на государственном,	литературную
	родном и иностранном языке в	форму
	ситуации деловой	государственн
	коммуникации.	ого языка;
		лексико-
		грамматическ
		ий минимум в
		объёме,
		необходимом
		для устного
		работы с
		текстами на
		английском
		языке.
		Умеет:
		выражать свои
		мысли и
		мнения в
		межличностно
		м и деловом
		общении на
		английском
		языке.
		Владеет:
		навыками
		коммуникатив
		но и
		культурно
		приемлемого
		делового
		разговора на
		государственн
		ом и
		английском
		языках.
	УК-4.3.Имеет практический	Знает:
	опыт составления текстов на	литературную
	государственном и родном	форму
	языках, опыт перевода текстов	
		государственн
	с иностранного языка на	ого языка;
	родной, опыт общения на	лексико-
	государственном и	грамматическ
	иностранном языках.	ий минимум в
		объёме,

			необходимом	
			для устного общения и	
			работы с	
			текстами на	
			английском	
			языке.	
			Умеет: вести	
			деловую	
			переписку,	
			учитывая осо	
			бенности	
			стилистики	
			официальных	
			И	
			неофициальн	
			ых писем на	
			государственн	
			ом и	
			английском	
			языках.	
			Владеет:	
			навыками	
			перевода	
			академически	
			х текстов с	
			английского н	
			a	
			государственн	
			ый язык.	
Межкультур	УК-5. Способен	УК-5.1.Знает основные	Знает:	История
ное	воспринимать	категории философии, законы	основные	Философия
взаимодейств	межкультурное	исторического развития,	категории	Социология
ие	разнообразие общества	основы межкультурной	философии;	История
	в социально-	коммуникации.	теоретические	Дагестана
	историческом,		основы	Производственн
	этическом и		исторической	ая практика,
	философском		науки,	преддипломная
	контекстах		фундаменталь	Выполнение и
			ные	защита
			концепции и	выпускной квалификационн
			принципы, на	ой работы
			которых они построены;	on paooidi
			движущие	
			силы и	
•				i l
			закономернос	
			закономернос ти	
			закономернос ти исторического	
			закономернос ти исторического процесса;	
			закономернос ти исторического	
			закономернос ти исторического процесса; главные	
			закономернос ти исторического процесса; главные события,	
			закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и	
			закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и проблемы	
			закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории	
			закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества;	
			закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества; основные этапы, тенденции и	
			закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества; основные этапы,	
			закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества; основные этапы, тенденции и особенности развития	
			закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества; основные этапы, тенденции и особенности	
			закономернос ти исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества; основные этапы, тенденции и особенности развития	

	T	
		исторического
		процесса.
		Умеет:
		системно
		анализировать
		этические и
		теоретико-
		познавательн
		ые вопросы,
		современные
		проблемы
		человека,
		общества и
		природы.
		Владеет:
		способностью
		к деловым
		коммуникация
		M B
		профессионал
		ьной сфере;
		способностью
		к критике и
		самокритике;
		терпимостью;
		способностью
		работать в
		коллективе.
	УК-5.2.Умеет вести	Знает:
	коммуникацию с	основные
	представителями иных	категории
	национальностей и конфессий с	философии;
	соблюдением этических и	теоретические
	межкультурных норм.	основы
	memicy is ryprism rep.in	исторической
		науки,
		фундаменталь
		ные
		концепции и
		принципы, на
		которых они
1		
		построены;
		построены;
		построены; движущие
		построены; движущие силы и
		построены; движущие силы и закономернос ти
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса.
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим и теоретико-
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим и теоретико-
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим и теоретико- познавательн ым вопросам,
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим и теоретико- познавательн ым вопросам, современным
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим и теоретико- познавательн ым вопросам, современным проблемам
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим и теоретико- познавательн ым вопросам, современным проблемам человека,
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим и теоретико- познавательн ым вопросам, современным проблемам человека, общества и
		построены; движущие силы и закономернос ти исторического процесса. Умеет: вести научные дискуссии с мировозренче ских позиций по этическим и теоретико- познавательн ым вопросам, современным проблемам человека,

		способностью
		к деловым
		коммуникация
		M B
		профессионал
		ьной сфере;
		способностью
		к критике и
		самокритике;
		навыками
		ведения
		аргументиров
		анной
		дискуссии и
		полемики.
	УК-5.3.Имеет практический	Знает:
	опыт анализа философских и	основные
	исторических фактов, опыт	категории
	оценки явлений культуры.	философии;
		теоретические
		основы
		исторической
		науки,
		фундаменталь
		ные
		концепции и
		принципы, на
		которых они
		построены;
		движущие
		силы и
		закономернос
		ти
		исторического
		процесса.
		Умеет:
		выявлять и
		обосновывать
		значимость
		исторических
		знаний для
		анализа и
		объективной
		оценки фактов
		и явлений
		отечественной
		и мировой
		истории;
		определять
		связь
		исторических
		знаний со
		спецификой и
		основными
		сферами
		деятельности;
		извлекать
		уроки из
		истории и
		делать
		самостоятельн
1		ые выводы по вопросам

			пенностного	
			ценностного отношения к	
			историческом	
			у прошлому.	
			Владеет:	
			навыками и	
			опытом	
			ведения	
			аргументиров	
			анной	
			дискуссии и	
			полемики по	
			анализу философских	
			философских и	
			исторических	
			фактов,	
			оценке	
			явлений	
			культуры.	
Самоорганиз	УК-6. Способен	УК-6.1.Знает основные	Знает:	Педагогика
ация и	управлять своим	принципы самовоспитания и	основные	Психология
саморазвитие	временем, выстраивать	самообразования,	факторы,	Производственн
(в том числе	и реализовывать	профессионального и	обеспечиваю	ая практика,
здоровьесбер	траекторию	личностного развития, исходя	щие	преддипломная Выполнение и
ежение)	саморазвития на основе принципов образования	из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	саморазвитие (условия,	Выполнение и защита
	в течение всей жизни	треоовании рынка труда.	средства,	выпускной
	В те тепие всен жизни		личностные	квалификационн
			ресурсы);	ой работы
			этапы	1
			карьерного	
			роста;	
			требования	
			рынка труда.	
			Умеет:	
			критически	
			оценивать	
			эффективност ь	
			использования	
			времени и	
			других	
			ресурсов при	
			решении	
			поставленных	
			задач, а также	
			относительно	
			полученного результата.	
			Владеет:	
			способами	
			взаимодейств	
			ия с другими	
			субъектами	
			образовательн	
			ого процесса;	
			способами проектной и	
			проектной и и и и и и и и и и и и и и и и и и и	
			й	
			деятельности	
			В	
			образовании.	

УК-6.2. Умеет планировать свое Знает: рабочее время и время для важность роли саморазвития, формулировать своих личностного цели ресурсов и их профессионального развития и пределов условия их достижения, исходя (личностных, ситуативных, тенденций развития области временных) профессиональной для деятельности, успешного индивидуальноличностных выполнения особенностей. порученной работы. Умеет: планировать перспективны e цели деятельности учетом c условий, средств, личностных возможностей этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. Владеет: способами совершенство вания профессионал ьных знаний и умений путём использования возможностей информацион ной среды образовательн ого учреждения. УК-6.3.Имеет Знает: практический ПУТИ опыт получения получения дополнительного образования, рамках действующих изучения дополнительных образовательных программ. правовых норм дополнительн ого образования, изучения дополнительн ЫΧ образовательн ых программ. Умеет: эффективно использовать возможности

Т		г .	1
		информацион	
		ной среды	
		образовательн	
		010	
		учреждения,	
		региона, области,	
		страны.	
		Владеет:	
		навыками и	
		ОПЫТОМ	
		совершенство	
		вания	
		профессионал	
		ьных знаний и	
		умений путём	
		использования	
		возможностей	
		дополнительн	
		ого	
		образования,	
		изучения	
		дополнительн	
		ых	
		образовательн	
		ых программ.	
УК-7. Способен	УК-7.1.Знает основы здорового	Знает: нормы	Физическая
поддерживать должный	образа жизни, здоровье	здорового	культура и
уровень физической	сберегающих технологий,	образа жизни	спорт
подготовленности для	физической культуры.	и соблюдает	Элективные
обеспечения		их.	дисциплины по
полноценной		Умеет:	физической
социальной		эффективно	культуре и
и профессиональной		использовать	спорту
деятельности		здоровье	Производственн
		сберегающие	ая практика,
		технологии в	преддипломная
		повседневной	Выполнение и
		практике.	защита
		Владеет:	выпускной
		навыками и	квалификационн
		опытом	ой работы
		регулярных	
		занятий	
		физической	
	VV 72 Vyggg	культурой.	
	УК-7.2.Умеет выполнять	Знает:	
	комплекс физкультурных	различные комплексы	
	упражнений.		
		физкультурны х упражнений.	
		х упражнении. Умеет:	
		у меет. Выполнять	
		различные	
		комплексы	
		физкультурны	
		х упражнений.	
		Владеет:	
		опытом	
		организации	
		индивидуальн	
		ых и	
	i e	1	1
		групповых	
		групповых комплексов	

			физической культуры.	
		УК-7.3.Имеет практический опыт занятий физической культурой.	Знает: нормы здорового образа жизни и соблюдает их. Умеет: эффективно использовать здоровье сберегающие технологии с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. Владеет: навыками практических занятий физической	
Безопасность жизнедеятел ьности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1.Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	культурой. Знает: основные техносферные опасности, их свойства и характеристик и, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. Умеет: идентифициро вать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации. Владеет: методами защиты от них применительн о к сфере своей профессионал ьной деятельности.	Безопасность жизнедеятельно сти Производственн ая практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн ой работы
		УК-8.2.Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных	Знает: телефоны	

Г	T	
	ситуациях, создавать	служб
	безопасные условия реализации	спасения.
	профессиональной	Умеет:
	деятельности.	использовать
		основные
		методы
		защиты
		производствен
		ного
		персонала и
		населения от
		последствий
		аварий,
		катастроф,
		стихийных
		бедствий;
		оказывать
		первую
		помощь в
		чрезвычайных
		случаях.
		Владеет:
		_
		технологиями
		защиты в
		чрезвычайных
		ситуациях.
	УК-8.3.Имеет практический	Знает:
	опыт поддержания безопасных	законодательн
	условий жизнедеятельности.	ые и правовые
		акты в
		области
		безопасности
		и охраны
		окружающей
		среды,
		требования к
		безопасности
		технических
		регламентов в
		сфере
		профессионал
		ьной
		деятельности.
		Умеет:
		идентифициро
		вать основные
		опасности
		среды
		обитания
		человека,
		оценивать
		риск их
		реализации.
		Владеет:
		навыками
		рационализац
		ии
		профессионал
		ьной
		деятельности
		с целью
		обеспечения
· ·	İ	OCCUPIC ICITIM
		безопасности

Экономитеск ам кунтура, решения в решения (учет авторация				и защиты окружающей среды.	
	ая культура, в том числе финансовая	принимать обоснованные экономические решения в различных областях	принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в	знает: основы поведения экономически к агентов: теоретические принципы рациональног о выбора (максимизаци я полезности) и наблюдаемые отклонения от рациональног о поведения (ограниченная рациональнос ть, поведенческие эффекты и систематическ ие ошибки, с ними связанные); основные принципы экономическо го анализа для принятия решений (учет альтернативн ых издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин); основные экономически е понятия: экономически е понятия: экономически е агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность , конкуренция,	Производственн ая практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн

трансакционн ые издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономически й рост и др.; ресурсные ограничения экономическо го развития, источники повышения производитель ности труда технического технологическ ого прогресса. показатели экономическо го развития и экономическо го роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояни я и роста социального неравенства в периоды финансовоэкономически х кризисов; Понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежнокредитной, социальной, пенсионной

		политики
		государства и
		их влияние на
		макроэкономи
		ческие
		параметры и
		индивидов.
		Умеет:
		Воспринимать
		И
		анализировать
		информацию,
		необходимую
		для принятия
		обоснованных
		экономически
		х решений;
		критически
		оценивать
		информацию
		0
		перспективах
		экономическо
		го роста и
		технологическ
		ого развития
		экономики
		страны и
		отдельных ее
		отраслей.
	УК-9.2. Применяет методы	Знает:
	личного экономического и	основные
	финансового планирования для	виды личных
	достижения текущих и	доходов
	долгосрочных финансовых	(заработная
	целей, использует финансовые	плата,
	инструменты для управления	предпринимат
	личными финансами (личным	ельский
	бюджетом), контролирует	
	собственные экономические и	доход,
		рентные
	финансовые риски.	доходы и др.),
		механизмы их
		получения и
		увеличения;
		сущность и
		функции
		предпринимат
		ельской
		деятельности
		как одного из
		способов
		увеличения
		доходов и
		риски,
		связанные с
		ней.
		Организацион
		но-правовые
		формы
1		предпринимат
		1 77 1 "=
		ельской
		ельской леятельности.
		деятельности.

предпринимат ельства от хозяйственной деятельности государственн ых организаций, особенности инновационно го предпринимат ельства: коммерциализ ация разработок и патентование; Основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов. Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударстве нный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодейств ия индивида с ними; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость , валюта, страхование); понятия риск И неопределенн ость, осознает неизбежность риска и неопределенн ости в экономическо йи финансовой

сфере; виды и источники возникновени Я экономически ΧИ финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения; Основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочны ΧИ долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативно сть текущего потребления и сбережения и целесообразно сть личного экономическо го и финансового планирования; Основные виды расходов (индивидуаль ные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальны е платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования сбережений; принципы и технологии ведения личного бюджета; Умеет: Решать типичные

задачи в сфере личного экономическо го и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла; пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией; выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и ликвидности; оценивать индивидуальн ые риски, связанные с экономическо й деятельность юи использование M инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничеств а; вести личный бюджет, используя существующи программные продукты;

			оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты.	
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	Знает: правовые категории, терминологию , современного законодательс тва в сфере противодейст вия коррупции. Умеет: анализировать факторы, способствующ ие коррупционн ым проявлениям, а также способы противодейст вия им. Владеет: достаточным уровнем профессионал ьного сознания	Правоведение Производственн ая практика, преддипломная Выполнение и защита выпускной квалификационн ой работы
		УК-10.2. предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям.	Знает: правовые и организацион ные основы противодейст вия коррупции; Умеет: принимать обоснованные управленческ ие и организацион ные решения и совершать иные действия в точном соответствии с законодательс твом в сфере противодейст вия коррупции; Владеет: навыками применения основ теории	

		права в
		различных его
		отраслях,
		направленных
		на
		противодейст
		вие
	TTT 10.2	коррупции.
	УК-10.3. взаимодействует в	Умеет:
	обществе на основе	проявлять
	нетерпимого отношения к	нетерпимость
	коррупции.	К
		коррупционно
		му
		поведению,
		уважительно
		относиться к
		праву и
		закону.
		Владеет:
		навыками
		методики
		поиска,
		анализа и
		использования
		нормативных
		и правовых
		документов,
		направленных
		на
		противодейст
		вие
		коррупции, в
		своей
		профессионал
		ьной
		деятельности.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименован ие категории (группы) общепрофес сиональных компетенци	Код и наименование общепрофессио нальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиона компетенции	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
й		выпускника		
Теоретическ	ОПК-1.	ОПК-1.1.Обладает	Знает: теоретические основы	Физика
ие и	Способен	базовыми	базовых математических	Математическ
практические	применять	знаниями,	дисциплин (математического	ий анализ
основы	фундаментальны	полученными в	анализа, комплексного и	Уравнения
профессиона	е знания,	области	функционального анализа	математическ
льной	полученные в	математических и	алгебры, дифференциальных	ой физики
деятельности	области	(или)естественных	уравнений,	Геометрия и
	математических	наук.	дискретной математики и	алгебра
	и (или)		математической логики, теории	Дифференциа
	естественных		вероятностей и математической	льные
	наук, и		статистики, теорией случайных	уравнения
	использовать их		процессов, численных методов), а	Комплексный
	В		также теоретической механики,	анализ
	профессиональн		физики.	Функциональ
	ой деятельности		Умеет: решать задачи, связанные	ный анализ

			с исследованием различных	Теория
			с исследованием различных методов, полученных в области математических и физических наук. Владеет: базовыми методами по исследованию математических и естественнонаучных задач.	вероятностей и математическ ая статистика Численные методы Методы оптимизации Прикладная
		ОПК-1.2.Умеет использовать фундаментальные знания в профессиональной деятельности.	Знает: способы использования знаний в различных областях математики при решении конкретных задач в области математики и естественных наук. Умеет: применять различные методы по исследованию математических и естественнонаучных задач. Владеет: навыками применения математических методов при решении конкретных задач в области математики и естественных наук.	алгебра Кратные интегралы и ряды Теория сплайнов и их приложения Методы статистическо го моделировани я Математическ ие модели
		ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук	естественных наук. Знает: различные методы исследованию математических и естественнонаучных задач. Умеет: корректно выбрать методы решения конкретной задачи в области математики и естественных наук. Владеет: навыками выбора методов решения задач.	динамических систем Численные методы математическ ой физики Исследование операций Приложения уравнений в частных производных Нелинейные дифференциалыные уравнения Численные методы решения некорректных задач Производственная практика, преддипломна я Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Теоретическ ие и практические основы профессиона льной деятельности	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирован	ОПК-2.1. Владеет навыками использования математического аппарата и системы программировани я для решения прикладных задач	Знает: достаточно обширно методы решения прикладных задач с использованием математического аппарата и системы программирования. Умеет: определять цель и задачи, методы решения прикладных задач. Владеет: методикой и навыками	Прикладные интернет- технологии Математическ ие методы обработки изображений Анализ и обработка

				×
	ия для		использования математического	изображений
	разработки реализации		аппарата и системы	Информацион ные
	алгоритмов	ОПК-2.2.Умеет	программирования. Знает: основные методы метолы	технологии в
	решения	решать различные	решения прикладных задач.	профессионал
	прикладных	прикладные	Умеет: использовать методы	ьной
	задач	задачи, используя	математического аппарата и	деятельности
		существующие	системы программирования .при	Прикладные
		математические	решения различных задач	задачи теории
		методы и системы	прикладного характера.	вероятности и
		программировани	Владеет: навыками решения	математическ
		Я	конкретных задач прикладного	ой статистики
			характера в соответствии с	Пакеты
			выбранной методикой.	прикладных
		ОПК-2.3.Имеет	Знает: различные методы	программ
		практический	решения прикладных задач с	Пакеты
		опыт	использованием математического	программ
		исследований	аппарата и системы	офисного
		прикладных задач.	программирования.	назначения
			Умеет: анализировать	Прикладные
			современные научные	задачи теории
			достижения в области	графов
			исследований прикладных задач.	Математическ
			Владеет: навыками	ая логика и
			самостоятельной научно-	теория
			исследовательской работы в	алгоритмов Математическ
			области теории вероятностей и	ая теория игр
			математической статистики,	(онлайн курс
			исследования операций, методов оптимизации, численных	СПБГУ)
			методов.	https://www.co
			методов.	ursera.org/learn
				/matematichesk
				aya-teoria-igr
				Производстве
				нная
				практика,
				преддипломна
				Я
				Выполнение и
				защита
				выпускной
				квалификацио
				нной работы
				Приложения
				спектральной
				теории к
				задачам
				механики
				Моделирован
				ие систем
				подверженны м случайным
				воздействиям
Теоретическ	ОПК-3.	ОПК-3.1.Знает	Знает: теоретические основы	Теория
ие и	Способен	принципы	построения математических	случайных
практические	применять и	построения	моделей для решения задач в	процессов
основы	модифицировать	математических	области профессиональной	Методика
профессиона	математические	моделей для	деятельности.	преподавания
льной		решения задач в	Умеет: определять цель и задачи,	математики
	молели лля			
деятельности	модели для решения залач в	=		Метолика
деятельности	решения задач в	области	а также объект и предмет	Методика преподавания
деятельности		=		Методика преподавания информатики

	T	T	T	
				задачи теории
		ОПК-3.2.Умеет	Знает: основные методы	вероятности и математическ
		применять и	построения математических	ой статистики
		модифицировать	моделей.	Теория
		математические	Умеет: модифицировать	фракталов
		модели для	математические модели для	Математическ
		решения задач в	решения задач в области	ая теория игр
		области	профессиональной деятельности	(онлайн курс
		профессиональной	Владеет: навыками построения	СПБГУ)
		деятельности	математических моделей для их	Технологии
			совершенствования при решении	параллельных
			задач в области	вычислений
		OTHE 2.2 H	профессиональной деятельности	Производстве
		ОПК-3.3. Имеет	Знает: основные методы	нная
		практический	построения математических моделей.	практика,
		опыт составления математических	<i>Умеет:</i> совершенствовать	преддипломна
		моделей для для	имеющиеся модели при решении	я Выполнение и
		решения задач в	различных задач.	защита
		области	Владеет: навыками построения и	выпускной
		профессиональной	модификации математических	квалификацио
		деятельности	задач.	нной работы
Информацио	ОПК-4.	ОПК-4.1.Знает	Знает: основные принципы	Языки и
нно-	Способен	основные	документационного	методы
коммуникаци	понимать	положения и	обеспечения профессиональной	программиров
онные	принципы	концепции	деятельности с учетом	ания
технологии	работы	прикладного и	требований информационной	Технологии
для	современных	системного	безопасности; алгоритмы	баз данных
профессиона	информационны	программировани	_	Java-
льной деятельности	х технологий и использовать их	я, архитектуры	решения стандартных	программиров ание
деятельности	для решения	компьютеров и	организационных задач;	Информацион
	задач	сетей (в том числе	основные понятия, теоретические	ные
	профессиональн	и глобальных).	положения и методы	технологии в
	ой деятельности	·	программирования на языках	профессионал
			высокого уровня.	ьной
			Умеет: применять методы	деятельности
			программирования при решении разнообразных задач	Введение в
			теоретического и практического	информацион
			содержания.	ные
			Владеет: методами	технологии Математическ
			программирования на различных	oe
			языках высокого уровня для	моделировани
			решения теоретических и	e
			практических задач.	экономически
		ОПК-4.2.Умеет	Знает: основные направления	х процессов
		использовать	применения информационно-	Системы
		информационные	коммуникационных технологий в	искусственног
		технологии в	науке и образовании; принципы	о интеллекта
		профессиональной	построения сетей; локальные и	Информацион
		деятельности.	глобальные сети; сеть Интернет; безопасность компьютерных	ные
			сетей.	технологии и
			Умеет: выбирать эффективные	программиров
			информационные технологии для	ание Базы данных
			использования в научных	(онлайн курс
			исследованиях и учебном	СПБГУ)
			процессе.	https://www.co
			Владеет: методами	ursera.org/learn
			математического и	/data-bases-intr
			алгоритмического моделирования	Производстве
			и информационно-	

		коммуникационных технологий в	нная
	ОПК-4.3.Имеет практические навыки разработки программного обеспечения для решения зада профессиональной деятельности.	науке и образовании. Знает: теоретические положения и методы программирования на языках высокого уровня. Умеет: выбирать эффективные информационные технологии для использования в научных исследованиях и учебном процессе. Владеет: навыками построения алгоритмов и программ различных явлений и процессов, навыками использования информационных технологий для обработки данных.	практика, преддипломна я Выполнение и защита выпускной квалификацио нной работы
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1.Знает основные современные языки программировани я, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.	Знает: основные принципы документационного обеспечения профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; алгоритмы решения стандартных организационных задач; основные понятия, теоретические положения и методы программирования на языках высокого уровня. Умеет: применять методы программирования при решении разнообразных задач теоретического и практического содержания. Владеет: методами программирования на различных языках высокого уровня для решения теоретических и практических задач.	Языки и методы программиров ания Технологии баз данных Информацион ные технологии и программиров ание Јаva-программиров ание Математическ ое моделировани е экономически х процессов Производстве нная практика,
	ОПК-5.2.Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Знает: основные направления применения информационнокоммуникационных технологий в науке и образовании; принципы построения сетей; локальные и глобальные сети; сеть Интернет; безопасность компьютерных сетей. Умеет: выбирать эффективные информационные технологии для использования в научных исследованиях и учебном процессе. Владеет: методами математического и алгоритмического и алгоритмического и информационнокоммуникационных технологий в науке и образовании.	практика по получению профессионал ьных умений и опыта профессионал ьной деятельности Базы данных (онлайн курс СПБГУ) https://www.co ursera.org/learn /data-bases-intr Производстве нная практика, преддипломна я Выполнение и
	ОПК-5.3.Имеет практические навыки разработки	Знает: теоретические положения и методы программирования на языках высокого уровня. Умеет: выбирать эффективные	защита выпускной квалификацио нной работы

программного	информационные технологии для
обеспечения.	использования в научных
	исследованиях и учебном
	процессе.
	Владеет: навыками построения
	алгоритмов и программ
	различных явлений и процессов,
	навыками использования
	информационных технологий для
	обработки данных.

3.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Дисциплины
профессиональной	достижения профессиональной		учебного
компетенции	компетенции выпускника		плана
Тип задач	профессиональной деятельности: науч	но-исследовательский	
ПК-1. Способен	ПК-1.1. Обладает умением сбора и	Знает: основы теории	Физика
собирать, обрабатывать и	обработки данных, полученными в	вероятностей и	Математическ
интерпретировать	области математических и (или)	математической	ий анализ
данные современных	естественных наук,	статистики, численные	Уравнения
научных исследований,	программирования и	методы; современные	математическ
необходимые для	информационных технологий для	языки	ой физики
формирования выводов	формирования выводов по	программирования и	Геометрия и
по соответствующим	соответствующим научным	современные	алгебра
научным исследованиям	исследованиям.	информационные	Дифференциа
		технологии.	льные
		Умеет: применять	уравнения
		современные научные	Комплексный
		исследования для	анализ
		решения различных	Функциональ
		задач математических и	ный анализ
		естественных наук;	Теория
		составлять программы	вероятностей
		на современных языках	И
		программирования.	математическ
		Владеет навыками	ая статистика
		программирования на	Численные
		современных языках и	методы
		методами построения	Методы
		математических	оптимизации
	ПК 1.2 У	моделей.	Теория
	ПК-1.2. Умеет находить,	Знает: методы	случайных
	формулировать и решать	построения	процессов Прикладная
	стандартные задачи в собственной	математически	алгебра
	научно-исследовательской	моделей; различные	Кратные
	деятельности в математике и информатике.	ЯЗЫКИ	интегралы и
	ппформатике.	программирования. Умеет: решать задачи,	ряды
		связанные: с	Теория
		исследованием	сплайнов и их
		операций, численными	приложения
		методами; применять	Методы
		различные языки	статистическо
		программирования в	го
		численном анализе.	моделировани
		Владеет: методами	Я
		построения	Математическ
		математических	ие модели

	моделей.	динамических
TIL 1.2 Harris		систем
ПК-1.3. Имеет практический опыт	Знает: методы	Численные
использования методов	исследования	методы
современных научных исследований	прикладных задач; современные	математическ
	информационные	ой физики Исследование
	технологии.	операций
	Умеет: применять	Основы
	методы исследования	проектной
	прикладных задач;	деятельности
	современных	Приложения
	информационных	уравнений в
	технологий.	частных
	Владеет: навыками	производных
	построения	Нелинейные
	математических моделей для решения	дифференциал
	задач прикладного	ьные уравнения
	характера.	численные численные численные численные численные численные численные числения числ
		методы
		решения
		некорректных
		задач
		Производстве
		нная
		практика,
		преддипломна
		я Учебная
		практика,
		научно-
		исследователь
		ская работа
		(получение
		первичных
		навыков
		научно-
		исследователь ской работы)
		(по
		программиров
		анию)
		Учебная
		практика,
		научно-
		исследователь
		ская работа
		(получение первичных
		навыков
		научно-
		исследователь
		ской работы)
		Производстве
		нная
		практика,
		практика по
		получению профессионал
		профессионал ьных умений
		и опыта
		профессионал
		ьной

	T	T	1
			деятельности
			Выполнение и
			защита
			выпускной
			квалификацио
			нной работы
ПК-2. Способен	ПК-2.1. Знает принципы построения	Знает современный	Дискретная
понимать,	совершенствования и применения	математический	математика
совершенствовать и	современного математического	аппарат,	Основы Web-
применять современный	аппарата	фундаментальные	программиров
математический аппарат,		концепции и системные	ания
фундаментальные		методологии,	Прикладные -
концепции и системные		международные и	интернет
методологии,		профессиональные	технологии
международные и		стандарты в области	Алгоритмы и
профессиональные		информационных	алгоритмичес
стандарты в области		технологий.	кие языки
информационных		Умеет понимать	Математическ
технологий		современный	ая логика и
		математический	теория
		аппарат,	алгоритмов
		фундаментальные	Производстве
		концепции и системные	нная
		методологии.	практика,
		Владеет: системными	преддипломна
		методологиями,	Я
		международными и	Учебная
		профессиональными	практика,
		стандартами в области	научно-
		информационных	исследователь
		технологий.	ская работа
	ПК-2.2. Умеет решать научные	Знает: основные	(получение
	задачи в связи с поставленной целью	результаты,	первичных
	и в соответствии с выбранной	разработанные к	навыков
	методикой.	настоящему времени в	научно-
		области	исследователь
		информационных	ской работы)
		технологий.	(по
		Умеет: использовать	программиров
		математический	анию)
		аппарат	Учебная
		фундаментальные	практика,
		концепции и системные	научно-
		методологии,	исследователь
		международные и	ская работа
		профессиональные	(получение
		стандарты в области	первичных
		информационных	навыков
		технологий	научно-
		Владеет: навыками	исследователь
		применения	ской работы)
		математического	Производстве
		аппарата в области	нная
		информационных	практика,
	ПК 2.2 Имара — — — — — — — — — — — — — — — — — —	технологий	практика по
	ПК-2.3. Имеет практический опыт	Знает: методы	получению
	использования математического	математического	профессионал
	аппарата, международных и	моделирования для	ьных умений
	профессиональные стандартов в	решения	и опыта
	области информационных	профессиональных	профессионал
	технологий	задач в пакетах	ьной
		прикладных программ	деятельности
		Умеет: собирать,	Выполнение и
		обрабатывать и	защита

		интерпретировать данные современных научных исследований необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям. Владеет: методами разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования и имитационных моделей в пакетах прикладных	выпускной квалификацио нной работы
	Тип задач профессиональной деятельно	программ. ости: <i>педагогический</i>	
ПК-3. Способен вести педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, осреднего общего образования	ПК-3.1. Знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ общего образования, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания дисциплин математики и информатики.	Знает: образовательный стандарт и программы среднего общего образования, среднего профессионального образования и дополнительные общеобразовательные и профессиональные программы соответствующего уровня; методические основы преподавания дисциплин математики и информатики. Умеет: профессионально грамотно пользоваться организационнометодическим и учебнометодическим обеспечением образовательной программы соответствующего уровня. Владеет: психологопедагогическими и методическими и информатики. Знает: на достаточно высоком уровне учебные курсы математики и информатики в рамках программы соответствующего уровня.	Педагогика Методика преподавания математики Методика преподавания информатики Производстве нная практика, преддипломна я Учебная практика, научно- исследователь ская работа (получение первичных навыков научно- исследователь ской работы) (по программиров анию) Учебная практика, научно- исследователь ской работы ской работы ская работа (получение первичных навыков научно- исследователь ской работы программиров анию) Учебная практика, научно- исследователь ская работа (получение первичных навыков научно- исследователь ской работы) Производстве нная практика, практика по получению профессионал ьных умений

	T	Т - 2	1
		объем материала,	и опыта
		необходимого для	профессионал
		освоения того или	ьной
		иного программного	деятельности
		вопроса в области	Выполнение и
		математики и	защита
		информатики;	выпускной
		устанавливать связи	квалификацио
		между различными	нной работы
		предметными	F
		разделами с учетом	
		уровня подготовки и	
		психологии данной	
		аудитории.	
		Владеет: достаточной	
		информацией о	
		современном состоянии	
		развития различных	
		областей математики и	
		информатики и об	
		актуальных вопросах	
		преподавания	
		математики и	
		информатики.	
	ПК-3.3. Имеет практический опыт	Знает: разные подходы	
	проведения уроков и	к определению	
	индивидуальных занятий по	основных понятий	
	математике и информатике.	математики; основные	
		понятия информатики;	
		формулировки	
		математических	
		утверждений при	
		различных изменениях	
		их исходных условий;	
		1	
		различные языки	
		программирования.	
		Умеет: оценивать	
		объем материала,	
		необходимого для	
		освоения того или	
		иного программного	
		вопроса по математике	
		и информатике.	
		Владеет: методикой	
		изложения основного	
		материала того или	
		другого раздела	
		математики и	
		информатики по	
		программе данной	
		образовательной	
		организации.	
ПК-4. Способен к	ПК-4.1. Выполняет все требования к	Знает: на достаточно	Педагогика
преподаванию по	организационно-методическому и	высоком уровне курсы	Методика
программам	организационно-методическому и организационно-педагогическому	математики и	преподавания
профессионального	обеспечению основных и	информатики, а также	математики
обучения, среднего			
	дополнительных образовательных	современные	Методика
профессионального	программ	направления развития	преподавания
образования (СПО) и		образовательных	информатики
дополнительным		технологий.	Производстве
профессиональным		Умеет:	нная
программам (ДПП),		профессионально	практика,

уровень квалификации		достаточного для	Учебная
уровень квалификации		организационно-	практика,
		методического и	научно-
		учебно-методического	исследователь
		обеспечения	ская работа
		образовательной	(получение
		программы	первичных
		соответствующего	навыков
		уровня.	научно-
			исследователь
		Владеет: достаточной	ской работы)
		информацией о	(по
		современном состоянии	программиров
		развития различных	анию)
		областей математики и	Учебная
		информатики и об	практика,
		актуальных вопросах	научно-
		преподавания	исследователь
		математики и	ская работа
		информатики.	(получение
	ПК-4.2. Планирует урочную	Знает: современные	первичных
	деятельность и внеклассные	методы проведения	навыков
	мероприятия на основе	учебных занятий и	научно-
	существующих методик в	внеклассных	исследователь
	1 -	мероприятий, в том	ской работы)
	зависимости от уровня	числе активные и	Производстве
	квалификации.	интерактивные методы.	нная
		Умеет: планировать	практика,
		данный урок или	практика по
		внеклассное	получению
		мероприятие с выбором	профессионал
		разнообразных методик.	ьных умений
		Владеет: навыками	и опыта
		составления поурочных	профессионал
		планов и планов	ьной
		внеклассных	деятельности
		мероприятий	Выполнение и
		на основе	защита
		существующих	выпускной квалификацио
	TIV 4.2 Devicement output to the re-	методик.	квалификацио нной работы
	ПК-4.3. Выбирает оптимальные	Знает: различные	нной расоты
	методы и методики преподавания при планировании занятия.	методы проведения учебных занятий и	
	при плапировании занятия.	учеоных занятии и внеклассных	
		мероприятий.	
		Умеет: планировать	
		данное занятие или	
		внеклассное	
		мероприятие с выбором	
		оптимального метода	
		или методики	
		преподавания.	
		Владеет: навыками	
		планирования уроков	
		на основе активных и	
		интерактивных	
		методик.	
Тип задач пр	рофессиональной деятельности: произво	одственно-технологический 	
ПК-5. Способен к	ПК-5.1. Знает методы анализа	Знает: методы	Языки и
анализу требований к	возможностей реализации	структурного анализа	методы
программному	возможностей реализации требований к программному	требований к	методы программиров
	возможностей реализации		

	V	
	Умеет: применять	е системы
	методы разработки и	Прикладные -
	исследования	интернет
	математических,	технологии
	информационных и	Алгоритмы и
	имитационных	алгоритмичес
	моделей по тематике	кие языки
	выполняемых	Математическ
	прикладных работ.	ие методы
	Владеет: навыками	обработки
	разработки и	изображений
	исследования	Пакеты
	алгоритмов,	прикладных
	протоколов,	программ
	вычислительных	Информацион
	моделей и баз данных	ные
	для реализации	технологии и
	функций и сервисов систем	программиров
	информационных	ание Пакеты
	технологий.	
ПК-5.2. Умеет использовать	Знает: общие вопросы	программ офисного
возможности существующей	теории	назначения
программно-технической	интеллектуальных	Компьютерны
архитектуры, методологию	систем, различные	е сети
разработки программного	методы обработки	
обеспечения и технологии	информации, способы	Технологии
программирования	их программной	параллельных
программирования	реализации.	вычислений
	Умеет: применять	Производстве
	современные системные	нная
	программные средства,	практика,
	технологии и	преддипломна
	инструментальные	Я
	средства	учебная
	Владеет: основными	
	методами, способами и	практика,
	средствами получения,	научно-
	хранения, переработки	исследователь
	информации, иметь	ская работа
	навыки работы с	(получение
	компьютером как	первичных
	средством управления	навыков
	информацией; у.	
ПК-5.3. Имеет практический опыт	Знает архитектуру	научно-
проведения оценки и обоснование	современных	исследователь
рекомендуемых решений	высокопроизводительн	ской работы)
	ых вычислительных	(по
	систем Умеет	программиров
	обеспечивать передачу	анию)
	информации между	Учебная
	приложениями Владеет	практика,
	навыками разработки	_
	проектной и	научно-
	программной	исследователь
	документации;	ская работа
	методикой разработки	(получение
	архитектуры,	первичных
	алгоритмических и программных решений	навыков
		i l
		научно-
	системного и	научно-
	системного и прикладного	исследователь
	системного и	

			Произвольть
			Производстве
			нная
			практика,
			практика по
			получению
			профессионал
			ьных умений
			и опыта
			профессионал
			ьной
			деятельности
			Выполнение и
			защита
			выпускной
			квалификацио
ПК-6. Способен к	ПК-6.1. Знает основные методы	2,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4	нной работы Основы
разработке технических	разработки и согласование	Знает современные образовательные и	информатики
спецификаций на	технических спецификаций на	информационные	Архитектура
программные	программные компоненты и их	технологии,	компьютеров
компоненты и их	взаимодействие с архитектором	информационные	Компьютерна
взаимодействие	программного обеспечения	системы и ресурсы;	я графика
		Умеет находить,	Java-
		классифицировать и	программиров
		использовать	ание
		информационные	Компьютерны
		интернет- технологии, базы данных,	е сети
		webресурсы,	Анализ и
		специализированное	обработка
		программное	изображений
		обеспечение для	Производстве
		получения новых	нная
		научных и	практика,
		профессиональных	преддипломна
		знаний;	Я
		Владеет знаниями в области современных	Учебная
		технологий, баз данных,	практика,
		web- ресурсов,	научно-
		специализированного	исследователь
		программное	ская работа
		обеспечения и т.п. и их	(получение
		практическим	первичных
	HIC CO. V.	применением.	навыков
	ПК-6.2. Умеет использовать языки формализации функциональных	Знает принципы разработки алгоритмов	научно-
	формализации функциональных спецификаций	разраоотки алгоритмов <i>Умеет:</i> разрабатывать	исследователь
	- споцификации	ясные и надежные	ской работы)
		алгоритмы для	(по
		несложных задач	программиров
		Владеет навыками	анию)
		разработки алгоритмов	Учебная
	HI 62.05	и программ	практика,
	ПК-6.3.Обладает навыками выбора	Знает: принципы	_
	средств реализации требований к	разработки алгоритмов в области системного и	научно-
	программному обеспечению	в ооласти системного и прикладного	исследователь
		программирования	ская работа
		<i>Умеет</i> разрабатывать	(получение
		простые элементы	первичных
		образовательного	навыков

контента Владеет: основными приемами тестирования практика практика практика получени професси ьных уме и опыта професси	оты) по по ю онал ний онал
приемами тестирования ской рабо Производ нная практика практика получени професси ьных уме и опыта	оты) по по ю онал ний онал
Производ нная практика практика получени професси ьных уме и опыта	по ю онал ний онал
нная практика практика получени професси ьных уме и опыта	по ю онал ний онал
практика практика получени професси ьных уме и опыта	по ю онал ний онал
практика получени професси ьных уме и опыта	по ю онал ний онал
получени професси ьных уме и опыта	ю онал ний онал
получени професси ьных уме и опыта	ю онал ний онал
професси ьных уме и опыта	онал ний онал ости
ьных уме и опыта	ний онал ости
и опыта	онал
	ости
	ости
ьной	
деятельно	ние и
Выполне	
защита	
выпускно	
квалифин	
нной рабо	
ПК-7: Способен к ПК-7.1. Знает основные методы Знает: на достаточно Технолог	
проектированию проектирования и производства высоком уровне баз данны	
программного программного продукта, принципы современные вопросы Операцию	
обеспечения построения, структуры и приемы теории е системы работы с инструментальными интеллектуальных Основы V	
работы с инструментальными интеллектуальных Основы V средствами, поддерживающими систем. программ	
создание Систем. применять ания	мров
программных продуктов и методы разработки и Анализ и	
программных комплексов, их исследования обработк	
сопровождения, администрирования математических, изображе	
и развития (эволюции). информационных и Системы	
имитационных искусство	нног
моделей по тематике о интелле	кта
выполняемых Базы дан	
прикладных работ. (онлайн н	ypc
Владеет: навыками СПБГУ)	
разработки и Информа	цион
исследования ные	
алгоритмов, технолог протоколов, программ	
протоколов, программ вычислительных ание	иров
моделей и баз данных Компьют	епны
для реализации е сети	Бриы
Average visited in the second of the second	amp a
CUCTEM	СТВЕ
информационных нная	
технологий. практика	
ПК-7.2. Умеет использовать Знает: общие вопросы преддипл	омна
методы проектирования и теории Я	
производства программного интеллектуальных Учебная	
продукта, принципы построения, систем, различные практика	
структуры и приемы работы с методы обработки научно-	
инструментальными средствами, информации, способы исследов их программной	ітель
поддерживающими создание их программной реализации.	та
программного продукта. реализации. Умеет: формировать (получен	
требования к первичны	
информационной навыков	
системе, составлять научно-	
теуцицеское запание	теп
на разработку	
информационной скои раос	ты)
системы.	

требований заказчика к программному продукту. ПК-7.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий. 3 лает: вопросы разработки информационных сетей, образовательных средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы. 8 ладеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации;			Владеет: навыками	программиров
Требований заказчика к программному продукту. ПК-7.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий. 3 наст: вопросы разработки информационных ресурсов локальных и глобальных сетей, образовательных средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы. 3 наст: вопросы разработки информационных ская работа (получение первичных навыков научно- исследователь ской работы) Производстве нная практика, практика, практика, практика, практика по получению профессионал вных умений и опыта			сбора и анализа	
ПК-7.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий. 3нает: вопросы разработки информационных ресурсов локальных и глобальных сетей, образовательных средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации;				<i>'</i>
ПК-7.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий. 3нает: вопросы разработки информационных и глобальных и сетей, образовательных средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации;			программному	
применения указанных выше методов и технологий. разработки информационных и глобальных и глобальных сетей, образовательных средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации;			продукту.	1 1
методов и технологий. информационных ресурсов локальных и глобальных сетей, образовательных средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации;		ПК-7.3. Имеет практический опыт	Знает: вопросы	, ·
ресурсов локальных и глобальных и глобальных сетей, образовательных средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации; (получение первичных навыков научно- исследователь ской работы) Производстве нная практика, практика по получению профессионал ьных умений и опыта		применения указанных выше	разработки	
глобальных сетей, образовательных средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации;		методов и технологий.	информационных	ская работа
сетей, образовательных средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации;			ресурсов локальных и	(получение
средств, баз данных. Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации практика, информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации;				первичных
Умеет: проводить анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации практика, информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации;				навыков
янализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации практика, практика по системы. Владеет: проводить исследователь ской работы) Производстве нная практика, практика по получению профессионал ьных умений документации;				научно-
ской работы) технологий и методик выполнения работ по реализации практика, информационной системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации; ской работы) Производстве нная практика, практика по получению профессионал ыных умений и опыта				
технологий и методик выполнения работ по реализации практика, практика по системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации; Производстве нная практика, практика по получению профессионал ыных умений и опыта			i -	, ,
выполнения работ по реализации практика, практика по системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной документации; и опыта				- /
реализации практика, информационной практика по системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной ипрограммной документации; и опыта				*
информационной практика по получению профессионал ипрограммной документации; и опыта			*	
системы. Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной ьных умений документации; и опыта				_
Владеет: навыками разработки проектной ипрограммной ьных умений документации; и опыта			* *	практика по
разработки проектной профессионал ипрограммной вных умений документации; и опыта				•
ипрограммной ьных умений документации; и опыта				профессионал
документации; и опыта				ьных умений
			1 * *	и опыта
методикой разрасотки профессионал			методикой разработки	профессионал
архитектуры, алгоритми ьной			архитектуры,алгоритми	
ческих ипрограммных педтельности				
решенийсистемного и Выполнение и			-	, ,
прикладного			=	
программного				,
обеспечения.			обеспечения.	
нной работы				

5. Общие требования к проведению государственной итоговойа ттестации

Требования к выпускной квалификационной работе, порядку ее выполнения и защиты

Перечень тем ВКР должен соответствовать основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательскому и педагогическому, и одному или нескольким задачам профессиональной деятельности.

Утверждение тем ВКР, назначение научных руководителей из числа работников университета и при необходимости консультанта (консультантов) осуществляется приказом ректора ДГУ.

Задание по выполнению BKP составляется руководителем и студентом и утверждается руководителем структурного подразделения. Контроль за ходом выполнения BKP осуществляетсянаучнымруководителем.

ВКР должна содержать следующие разделы, требования к содержанию которыхопределяется руководителем совместно со студентом:

Титульный лист

Задание

Содержание

Введение

Основная часть

Заключение

Список использованных источников

Приложения

ВКР проходит проверку на объем заимствования. Оригинальность текста должна быть не

менее 50%. Текст ВКР, за исключением текстов ВКР содержащих сведения составляющих государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета.

6. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

6.1 Литература

- 1. Макусева Т.Г. Основные теоремы теории вероятностей [Электронный ресурс]: учебнометодическое пособие/ Макусева Т.Г., Шемелова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 168 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70773.html.— ЭБС «IPRbooks».
- 2. Вержбицкий В.М. Численные методы (линейная алгебра и нелинейные уравнения). М. Высшая школа, 2000.
- 3. Кудрявцев Е.М. Исследование операций в задачах, алгоритмах и программах. М., «Радио связь». 1984.
- 4. Сборник задач по теории вероятностей. Случайные величины [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 100 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71586.html.— ЭБС «IPRbooks». (дата обращения 13.06.2018)
 - 5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика, М.: 2005. 479 с.
- 6. Свешников А.А. Прикладные методы теории марковских процессов. СП б.; Изд. "Лань", 2007.
- 7. Галеев Э.М., Тихомиров В.М. Краткий курс теории экстремальных задач. М.: Изд-во МГУ, $1989,\,204$ с.
- 8. Мицель А.А. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Мицель, А.А. Шелестов, В.В. Романенко. Электрон. текстовые данные. Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017. 198 с. 2227-8397. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72127.html.
- 9. Галеев Э.М., Тихомиров В.М. Краткий курс теории экстремальных задач. М.: Изд-во МГУ, 1989. 204 с.
 - 10. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. М. Наука, 1987.
- 11. Вентцель Е.С., Овчаров А.А. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения. М.: Высшая школа, 2000.
- 12. Минакова Н. И., Невская Е. С., Угольницкий Г. А., Чекулаева А. А., Чердынцева М. И. Методы программирования. Учебное пособие. 2-ое издание. М.: Вузовская книга, 2000.
- 13. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2009. 14. Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство. Пер. с англ. СПб: Символ_Плюс, 2008. 992 с.
 - 6.2. Интернет-ресурсы
 - 1. Федеральный портал российское образование http://edu.ru;
- 2. Электронные каталоги Научной библиотеки Даггосуниверситета http://elib.dgu.ru/?q=node/256;
 - 3. Образовательные ресурсы сети Интернет http://catalog.iot.ru/index.php;
 - 4. Электронная библиотека http://elib.kuzstu.ru. 5. http://www.iprbookshop.ru.

7. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения защиты выпускных квалификационных работ используется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием для показа презентаций.

8. Оценочные критерии для проведения государственной итоговой аттестации

Оценочные критерии выпускной квалификационной работы

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится по следующим критериям:

- актуальность темы выпускной работы;
- научная новизна и практическая значимость;
- самостоятельность, творческий характер изучения темы;
- обоснованность сделанных автором выводов и предложений;
- соответствие содержания работы теме, целями задачам, сформулированным автором;
- глубина раскрытия темы;
- грамотный стиль изложения;
- правильность оформления и полнота библиографии и научно-справочного материала;
- использование литературы на иностранных языках;
- умение ориентироваться в проблемах исследуемой темы;
- ответы выпускника на поставленные ему вопросы.

Обобщённая оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учётом отзыва руководителя и оценки рецензента (при наличии).

Результаты защиты ВКР оцениваются по системе:

- оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» выставляется при соответствии вышеперечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и её оформлении небольших недочётов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка«неудовлетворительно» выставляется заслабое инеполное раскрытиетемы, не самосто ятельность изложения материала, выводы и представления, носящие общий характер, от сутствие наглядно го представления работы и ответов на вопросы.

Оценочные средства государственной итоговой аттестации

Показатели достижения результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, обеспечивающие определение соответствия (или несоответствия) индивидуальных результатов государственной итоговой аттестации студента поставленным целям и задачам (основным показателям оценки результатов итоговой аттестации) и компетенциям, приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции в соответствии с	Сформированные компетенции и
	ΦΓΟС	Показатели оценки результатов
		Подготовка и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический	Подготовка и защита ВКР, раздел в
	анализ и синтез информации, применять	ВКР
	системный подход для решения	
	поставленных задач	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках	Подготовка и защита ВКР, раздел в
	поставленной цели и выбирать оптимальные	ВКР
	способы их решения, исходя из действующих	
	правовых норм, имеющихся ресурсов и	
	ограничений	
УК-3	Способен осуществлять социальное	Подготовка и защита ВКР, раздел в
	взаимодействие и	ВКР
	реализовывать свою роль в команде	

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-1	. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-3	Способен вести педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР

ПК-4	. Способен к преподаванию по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-5	Способен к анализу требований к программному обеспечению.	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-6	разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-7	Способен к проектированию программного обеспечения	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

- 1. Темы из области моделирования различных явлений и процессов.
- 2. Темы из области разработка численных методов решения различных задач.
- 3. Темы из области определения оптимальных параметров явлений и процессов.
- 4. Математические модели роста в биологии и их исследование.
- 5. Метод аналитического осреднения оценки интенсивности при расчетах прохождения частиц через пластину.
- 6. Метод регуляризации решения неустойчивых систем линейных алгебраических уравнений.
- 7. Применение метода преобразования к решению прикладных граничных задач.
- 8. Стационарные распределения однородных конечных цепей Маркова.
- 9. Исследование температурной и барической зависимости теплопроводности песчаника и керамики.
- 10. Фрактальное сжатие изображений.
- 11. Исследование модели рынка информационных технологий.
- 12. Периодическая динамика одной дифференциальной модели колебательных систем.
- 13. Метод Монте-Карло и моделирование некоторых экономических задач.
- 14. Математическое моделирование инновационной деятельности.
- 15. Вычисление уровней энергий квантовых систем.

9. Методические рекомендации для подготовки к государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации в соответствии с графиком учебного процесса.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых студентам (далее- перечень тем), и доводит его до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА в соответствии с графиком учебного процесса.

По письменному заявлению студента (нескольких студентов, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) университет может предоставить студенту (студентам)возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной студентом (студентами), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Общие требования к структуре и оформлению ВКР определены в локальном нормативном

акте ДГУ-«Положении о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Дагестанском государственном университете».

10. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализуемая ОПОП предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностям и здоровья разрабатывается руководителем ОПОП индивидуально, согласовывается со студентом, представителем возможного работодателя - эксперта. При выборе темы ВКР учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

Пользование необходимым и обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность защиты ВКР может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности.

Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на15 минут.