

Современные проблемы науки и образования

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование представлений о предмете и проблемах современной математики и математического образования, подготовка студентов к решению профессиональных задач в рамках предметной области «Математика».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Алгебра», «Геометрия», «Математический анализ», «Теория и методика обучения и воспитания математике» (уровень бакалавриата или специалитета).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Методология и методы научного исследования», «Теория и методика обучения математике в профильной школе», «Избранные главы геометрии в профильной школе».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: понятие проблемы, проблемной ситуации; приемы и методы её создания при обучении основным математическим понятиям, теоремам и алгоритмам в общеобразовательной школе.
		Уметь: применять методы анализа и синтеза к решению типовых математических задач на применение особенностей теоретико-группового подхода, аксиоматического метода; проводить доказательные рассуждения при решении проблемных ситуаций различного содержания на материале математики.
		Владеть: методами анализа и синтеза, аналогии и обобщения при постановке проблемных задач и создании проблемных ситуаций на уроках математики.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению	Знать: различные аксиоматики к введению основных понятий школьного курса геометрии, их свойства; требования к системе аксиом.
	Уметь: анализировать содержание школьного курса математики,	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	проблемной ситуации	<p>определять и выбирать учебный материал, на основе которого возможно создать проблемную ситуацию и организовать поиск способов её самостоятельного решения учащимися.</p> <p>Владеть: Владеть: методикой и технологией организации учебно-познавательной и исследовательской деятельности обучающихся по разрешению проблемных ситуаций при обучении математике.</p>
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>Знать: понятие системы, системного подхода к обучению математике в школе; способы решения проблемной задачи, ситуации по конкретной теме школьного курса математики.</p> <p>Уметь: находить различные способы решения проблемной задачи, ситуации по конкретной теме школьного курса математики; оценивать их преимущества и риски с учетом возрастных особенностей учащихся, уровня подготовленности класса; владения ими необходимым математическим аппаратом.</p> <p>Владеть: методикой введения математических понятий, теорем, алгоритмов, различными способами решения математических задач и доказательств теорем.</p>
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	<p>Знать: определения и содержание основных понятий курса (теоретико-групповой подход, аксиоматический метод к построению математических теорий и др., требования к построению систем аксиом), а также основные свойства этих понятий; нормы и критерии оценки обучающихся по математике.</p> <p>Уметь: использовать математическую символику в профессиональной деятельности; аргументировано, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать различные средства оценки и контроля деятельности обучающихся при выполнении заданий по математике.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть: языком математики в устной и письменной форме; соответствующей терминологией и основными понятиями дисциплины (методическая система обучение математике, уровневая и профильная дифференциация); методами оценки, самооценки.</p> <p>ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации</p> <p>Знать: преимущества и недостатки проблемного обучения математике, проблемного изложения, частично-поискового и исследовательского методов обучения.</p> <p>Уметь: применять проблемное обучение на практике, оценивать временные затраты на его реализацию и перспективы по формированию у обучающихся навыков самостоятельного решения проблемно-поисковых и исследовательских задач.</p> <p>Владеть: способами оценки полученных результатов при выполнении обучающимися математических заданий.</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИУК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставлено цели, определяет роль каждого участника в команде</p> <p>ИУК-3.2. Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей.</p>	<p>Знать: понятие сотрудничества; формы и методы его организации при обучении математике.</p> <p>Уметь: организовать различные технологии сотрудничества с участниками образовательного процесса; руководить коллективом, определять роль каждого участника в команде.</p> <p>Владеть: методикой и технологиями сотрудничества с различными группами образовательного процесса и социальными партнерами.</p> <p>Знать: нормы и принципы педагогической этики, возрастные и психологические особенности детей разного возраста, нормы педагогического общения и сотрудничества.</p> <p>Уметь: организовать совместную деятельность обучающихся в процессе обучения математике с учетом типологических и индивидуальных</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>особенностей разных групп.</p> <p>Владеть: методикой организации совместной деятельности обучающихся в процессе обучения математике с учетом типологических и индивидуальных особенностей разных групп.</p>
	<p>ИУК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.</p>	<p>Знать: особенности разных видов коммуникации, используемых в процессе обучения математике (устная работа, письменная работа) и требования к их выполнению.</p> <p>Уметь: подготовить устное сообщение, доклад, написать реферат, подготовить тезисы или статью по теме исследования и по заданиям дисциплины.</p> <p>Владеть: методами представления и публичной защиты результатов педагогического исследования.</p>
	<p>ИУК-3.4. Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение.</p>	<p>Знать: основные этапы планирования и сущность каждого этапа в достижении поставленных целей обучения математике.</p> <p>Уметь: разрабатывать план урока, внеурочного занятия; выполнения конкретного задания с учетом поставленных целей; тематическое планирование по математике.</p> <p>Владеть: методикой разработки плана урока, внеурочного занятия; выполнения конкретного задания с учетом поставленных целей; тематического планирования по математике.</p>
	<p>ИУК-3.5. Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Соблюдает этические нормы взаимодействия</p>	<p>Знать: различные формы и методы организации работы в команде, группе; способы представления результатов работы (презентации, доклады, письменные решения задач).</p> <p>Уметь: организовать коллективную, групповую, индивидуальную формы работы в команде, группе.</p> <p>Владеть: методикой организации различных форм и методов организации работы в команде, группе и способами представлений результатов в виде</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	сообщений, рефератов, презентаций.
		Знать: рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития
		Уметь: применять рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития в ходе прохождения практики
	Владеть: навыками применения рефлексивных методов при оценивании различных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития в ходе прохождения практики	
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	Знать: приоритеты собственной деятельности при освоении дисциплины, содержание требований к выполнению практических заданий.
		Уметь: определять приоритеты собственной деятельности при освоении дисциплины, выстраивать планы их достижения
		Владеть: навыками определения приоритетов собственной деятельности в ходе освоения дисциплины, выстраивания и корректировки планов их достижения
	ИУК-6.3. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	Знать: цели собственной деятельности и пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов при выполнении заданий по дисциплине.
		Уметь: формулировать цели собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов при выполнении заданий по дисциплине.
Владеть: навыками формулировки		

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		целей собственной деятельности и определения путей их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов при выполнении заданий по дисциплине.
	ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	<p>Знать: сроки выполнения заданий по дисциплине и требования к их отчетам; имеющиеся собственные временные и иные ресурсы.</p> <p>Уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при выполнении заданий по дисциплине для совершенствования своей деятельности.</p> <p>Владеть: методами оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при выполнении заданий по дисциплине.</p>
	ИУК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности	<p>Знать: современные парадигмы в предметной области науки (математике, теории и методики обучения и воспитания математике); понятие аксиоматического метода; различные технологии обучения математике.</p> <p>Уметь: применять знание современных парадигм в предметной области науки (математике, теории и методики обучения и воспитания математике) при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеть: способами и приемами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности; демонстрировать их на практике при выполнении заданий по дисциплине.</p>
ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами	ИОПК-1.1. Знает: приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в	Знать: приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации; перспективные направления научных исследований в области математического образования.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
профессиональной этики	Российской Федерации	Уметь: осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования.
		Владеть: навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования.
	ИОПК-1.2. Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.	Знать: требования ФГОС с учетом уровня образования, основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности.
		Уметь: соблюдать требования ФГОС с учетом уровня образования, основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности на практике.
		Владеть: знаниями и умениями по применению требований ФГОС с учетом уровня образования, основных нормативно-правовых актов в сфере образования и профессиональной деятельности и демонстрировать их при выполнении заданий дисциплины и заданий по производственной практике (НИР).
	ИОПК-1.3. Владеет: действиями (умениями) по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; действиями (умениями) по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов всех уровней	Знать: действия (умения) по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов всех уровней образования; требования профессиональной этики.
	Уметь: осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с правовыми, нравственными и этическими нормами, требованиями федеральных государственных образовательных стандартов всех уровней образования и профессиональной этики.	
	Владеть: навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с правовыми,	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	образования	нравственными и этическими нормами, требованиями федеральных государственных образовательных стандартов всех уровней образования и профессиональной этики.
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ИОПК-8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности	Знать: особенности педагогической деятельности в общеобразовательной школе и вузе; требования к субъектам педагогической деятельности (учителю математики, преподавателю); результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.
		Уметь: проектировать педагогическую деятельность на основе научных знаний и результатов исследований в области математического образования.
		Владеть: навыками проектирования педагогической деятельности на основе научных знаний и результатов исследований в области математического образования.
	ИОПК-8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Знать: классификацию методов обучения математике и особенности применения каждого метода в практической педагогической деятельности.
		Уметь: применять знания современной теории и методики обучения математике для выбора методов обучения в практической педагогической деятельности.
		Владеть: навыками применения современных специальных научных знаний и результатов исследований для выбора методов в педагогической деятельности в ходе практики
ИОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных	Знать: методы, формы и средства педагогической деятельности.	
	Уметь: осуществлять выбор различных методов, форм и средств педагогической деятельности в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	
	Владеть: методами, формами и средствами педагогической	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	исследований	деятельности; навыками их выбора в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.

Методология и методы научного исследования

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов профессиональные знания и умения в области научно-исследовательской деятельности и подготовить их к проведению собственного научного исследования, а также к участию и руководству научно-исследовательской деятельностью в образовательном учреждении.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Современные проблемы науки и образования. Теория и методика обучения математике в профильной школе 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа) 2,3,4; производственная практика (преддипломная); подготовка и защита ВКР (магистерской диссертации).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: современные парадигмы в предметной области науки (математике, теории и методике обучения и воспитания математике).
		Уметь: определять перспективные направления научных исследований в области математического образования, выявлять противоречия и формулировать проблему исследования.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Владеть: способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками разрешения актуальных проблем теории и методике обучения математике с учетом темы исследования.
		Знать: приемы анализа, синтеза, сравнения, систематизации и обобщения, необходимые для выработки стратегии действий по разрешению проблем теории и методике обучения математике с учетом темы исследования.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Уметь: критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.</p> <p>Владеть: навыками поиска информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.</p>
	<p>ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски</p>	<p>Знать: понятие системы, системного подхода, различные подходы (концепции) к решению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.</p> <p>Уметь: выбирать различные подходы (концепции) к решению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.</p> <p>Владеть: навыками оценки преимуществ и рисков различных подходов (концепций) к решению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.</p>
	<p>ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий</p>	<p>Знать: основы стратегии действий в методологии педагогического исследования и математического образования; основные понятия методологии методики обучения математике, принципы проектирования методических систем и критерии оценки их эффективности.</p> <p>Уметь: грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки в области методологии, теории и методики обучения математике.</p> <p>Владеть: навыками формулирования стратегии действий на основе знаний методологии методики обучения</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИУК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<p>математике.</p> <p>Знать: различные формы и методы разрешения проблемных ситуаций в методологии педагогического исследования и математического образования.</p> <p>Уметь: определять и оценивать теоретические и практические результаты реализации различных форм и методов разрешения проблемных ситуаций в методологии педагогического исследования и математического образования.</p> <p>Владеть: навыками оценки теоретических и практических результатов реализации различных форм и методов разрешения проблемных ситуаций в методологии педагогического исследования и математического образования.</p>
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	<p>Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени, эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.</p> <p>Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного решения задач самоорганизации и саморазвития и демонстрировать их при выполнении заданий по дисциплине.</p> <p>Владеть: навыками самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методами эффективного планирования времени и демонстрировать их на практических занятиях и при выполнении заданий по дисциплине.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	<p>Знать: способы определения личностных и профессиональных приоритетов собственной деятельности, содержание требований к выполнению заданий по дисциплине.</p> <p>Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста и соотносить их с целями и задачи дисциплины; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования.</p> <p>Владеть: навыками планирования собственной деятельности в достижении личностных и профессиональных приоритетов.</p>
	ИУК-6.3. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	<p>Знать: основные цели и задачи дисциплины и их значение для развития собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: соотносить цели и задачи дисциплины с индивидуальной траекторией собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.</p> <p>Владеть: навыками построения собственной индивидуальной траектории в соответствии с целями и задачами дисциплины.</p>
	ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	<p>Знать: сроки выполнения заданий по дисциплине и требования к их отчетам; имеющиеся собственные временные и иные ресурсы.</p> <p>Уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при выполнении заданий по дисциплине для совершенствования своей деятельности.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть: навыками построения собственной индивидуальной траектории в соответствии с целями и задачами дисциплины.</p>
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ИУК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности	Знать: историю развития методики обучения математике; различные подходы и концепции педагогической деятельности учителя математики; технологии и методики обучения математике.
		Уметь: применять полученные знания по методологии, теории и методике обучения математике на практике.
		Владеть: способами и приемами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности; демонстрировать их на практике.
		Знать: педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся.
Уметь: выстраивать взаимодействие с субъектами образовательного процесса; выявлять индивидуальные особенности обучающихся.		
Владеть: навыками построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения		
ИОПК-7.2. Умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации	Знать: особенности образовательной среды учреждения, формы, способы сотрудничества; приемы организаторской деятельности, специфику образовательной деятельности в учреждениях, осуществляющих основное и дополнительное математическое образование. .	
Уметь: использовать особенности образовательной среды		

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	взаимодействия приемы организаторской деятельности	учреждения для реализации взаимодействия участников образовательных отношений; составлять планы взаимодействия участников образовательных отношений Владеть: навыками реализации взаимодействия участников образовательных отношений и использования приемов организаторской деятельности
	ИОПК-7.3. Владеет: технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений	Знать: основы взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способы решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемы индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений Уметь: организовать различные формы и методы сотрудничества, разрешать проблемы при взаимодействии с различным контингентом обучающихся. Владеть: навыками реализации технологий взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе, приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ИОПК-8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности	Знать: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному бакалавру, магистру педагогического образования; специфику научного исследования по теории и методике обучения математике. Уметь: осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; применять методы научного

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		исследования при решении конкретных научно-исследовательских задач и выполнении ВКР.
		Владеть: методологией и методами научного исследования.
	ИОПК-8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Знать: специфику и актуальные проблемы теории и методики обучения математике и математического образования
		Уметь: применять полученные знания при решении актуальных проблем, связанных с реализацией задач инновационной образовательной политики.
		Владеть: технологиями проектирования педагогической и научно-исследовательской деятельности на основе методологии и методов научного исследования.
	ИОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Знать: методы, формы и средства педагогической деятельности.
	Уметь: осуществлять их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	
	Владеть: методами, формами и средствами педагогической деятельности; методикой оформления и представления результатов педагогического проектирования с учетом современных результатов научных исследований	

Инновационные процессы в образовании

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций студентов, обеспечивающих готовность к руководству, проектированию, организации инновационных процессов в образовании, и развитию способности к профессиональному росту.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Современные проблемы науки и образования», «Методология и методы научного исследования», «Методика организации проектной деятельности учащихся по математике», «Теория и методика обучения математике в профильной школе 1, «Учебная практика (ознакомительная практика)», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Теория и методика обучения математике в профильной школе 3», «Производственная практика» (научно-исследовательская работа 3), «Производственная практика» (научно-исследовательская работа 4), подготовки магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Знать: современные подходы к сотрудничеству для достижения поставленной цели
		Уметь: определять свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		Владеть: навыками определения своей роли в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	УК 3.2. При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды.	Знать: особенности возможного поведения других членов команды.
		Уметь: учитывать особенности поведения других членов команды при реализации своей роли в команде.
		Владеть: навыками работы в команде.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата.	<p>Знать: существующие способы и методы командной работы в сфере образования</p> <p>Уметь: анализировать возможные последствия личных действий и планировать свои действия для достижения заданного результата</p> <p>Владеть: навыками анализа возможных последствий личных действий и планирования своих действий для достижения заданного результата.</p>
	УК 3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.	<p>Знать: нормы и правила командной работы</p> <p>Уметь: осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели, соблюдать установленные нормы и правила командной работы, нести личную ответственность за общий результат</p> <p>Владеть: навыками работы по достижению поставленной цели в инновационной деятельности, используя командную стратегию</p>
	УК5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	<p>Знать: современное состояние общества на основе знания истории</p> <p>Уметь: анализировать современное состояние общества на основе знания истории</p> <p>Владеть: навыками осуществления анализа современного состояния общества на основе знания истории</p>
	УК5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	<p>Знать: проблемы современности с позиций этики и философских знаний</p> <p>Уметь: интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний</p> <p>Владеть: навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний</p>
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-	Знать: общее и особенное в развитии цивилизаций, религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	<p>Уметь: руководствоваться общим и особенным в развитии цивилизаций, религиозно-культурным отличием и ценностями локальных цивилизаций</p> <p>Владеть: навыками понимания общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций</p>
	УК5.4 . Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
		Уметь: учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
	Владеть: навыками принимать во внимание при общении разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
ОПК-2 . Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации.	ОПК-2.1. Определяет структуру и логику проектирования основных и дополнительных образовательных программ, сущность научно-методического обеспечения их реализации.	<p>Знать: структуру и логику проектирования основных и дополнительных образовательных программ, сущность научно-методического обеспечения их реализации</p> <p>Уметь: определить структуру и логику проектирования основных и дополнительных образовательных программ, сущность научно-методического обеспечения их реализации</p> <p>Владеть: навыками определения структуры и логики проектирования основных и дополнительных образовательных программ, сущности научно-методического обеспечения их реализации</p>
	ИОПК-2.2 . Разрабатывает целевой, содержательный и организационный	Знать: структуру целевого, содержательного и организационного разделов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	разделы основных образовательных программ	основных образовательных программ Уметь: разработать целевой, содержательный и организационный разделы основных образовательных программ Владеть: навыками разработки целевого, содержательного и организационного разделов основных образовательных программ
	ИОПК-2.3. Проектирует целевой, содержательный и организационный разделы дополнительных образовательных программ.	Знать: структуру целевого, содержательного и организационного разделов дополнительных образовательных программ Уметь: разработать целевой, содержательный и организационный разделы дополнительных образовательных программ Владеть: навыками разработки целевого, содержательного и организационного разделов дополнительных образовательных программ
	ИОПК-2.4. Осуществляет разработку научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ.	Знать: структурные элементы научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ Уметь: осуществлять разработку научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ Владеть: навыками разработки научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми	ИОПК-3.1. Осуществляет обоснованный выбор технологий организации совместной и индивидуальной образовательной (учебной и воспитательной) деятельности обучающихся, в том числе с особыми	Знать: технологии организации совместной и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями Уметь: осуществлять выбор технологий организации совместной и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
образовательными потребностями.	образовательными потребностями.	<p>потребностями.</p> <p>Владеть: навыками осуществления обоснованного выбора технологий организации совместной и индивидуальной образовательной (учебной и воспитательной) деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p>
	ИОПК-3.2. Обосновывает специфику применения форм, методов и средств совместной и индивидуальной образовательной (учебной и воспитательной) деятельности, необходимых для адресной работы с обучающимися, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Знать: специфику применения форм, методов и средств совместной и индивидуальной образовательной деятельности, необходимых для адресной работы с обучающимися, в том числе с особыми образовательными потребностями
		Уметь: обосновывать специфику применения форм, методов и средств совместной и индивидуальной образовательной (учебной и воспитательной) деятельности, необходимых для адресной работы с обучающимися, в том числе с особыми образовательными потребностями
		Владеть: навыками применения форм, методов и средств совместной и индивидуальной образовательной (учебной и воспитательной) деятельности, необходимых для адресной работы с обучающимися, в том числе с особыми образовательными потребностями
	ИОПК-3.3. Планирует организацию сотрудничества и совместную образовательную (учебную и воспитательную) деятельность сообразно с возрастными, психофизиологическими особенностями и индивидуальными	Знать: методы и приемы организации сотрудничества и совместной образовательной деятельности сообразно с возрастными, психофизиологическими особенностями и индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.
		Уметь: планировать организацию сотрудничества и совместную образовательную (учебную и воспитательную) деятельность

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	образовательными потребностями обучающихся.	сообразно с возрастными, психофизиологическими особенностями и индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.
	ИОПК-3.4. Проектирует решение образовательных (учебных и воспитательных) задач в индивидуальной форме работы с обучающимися, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Владеть: навыками организации планирования сотрудничества и совместной образовательной деятельности сообразно с возрастными, психофизиологическими особенностями и индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.
		Знать: способы решения образовательных задач в индивидуальной форме работы с обучающимися
		Уметь: проектировать решение образовательных задач в индивидуальной форме работы с обучающимися, в том числе с особыми образовательными потребностями
Владеть: навыками проектирования решения образовательных задач в индивидуальной форме работы с обучающимися, в том числе с особыми образовательными потребностями		
ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.	ИОПК-4.1. Определяет подходы, принципы и условия духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.	Знать: подходы к базовым национальным ценностям, заложенным в духовно-нравственное воспитание обучающихся
	ИОПК-4.2. Применяет в поликультурной образовательной среде условия и принципы	Уметь: определять принципы и условия духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей
Владеть: навыками определения принципов и условий духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Знать: условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	<p>Уметь: применять в поликультурной образовательной среде условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>Владеет: навыками применения в поликультурной образовательной среде условий и принципов духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>
	ИОПК-4.3. Проектирует в поликультурной образовательной среде условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.	<p>Знать: этапы и формы педагогического проектирования</p> <p>Уметь: проектировать в поликультурной образовательной среде условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>Владеть: навыками проектирования в поликультурной образовательной среде условий и принципов духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>
	ИОПК-4.4. Определяет целесообразность созданных условий духовно-нравственного воспитания в конкретных социальных ситуациях развития обучающихся.	<p>Знать: факторы и условия духовно-нравственного воспитания личности</p> <p>Уметь: определять целесообразность созданных условий духовно-нравственного воспитания в конкретных социальных ситуациях развития обучающихся..</p> <p>Владеть: навыками определения целесообразности созданных условий духовно-нравственного воспитания в конкретных социальных ситуациях развития обучающихся.</p>
ОПК-5. Способен разрабатывать программу мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы	ИОПК-5.1. Осуществляет разработку программы мониторинга результатов образования обучающихся с учетом современных подходов к их контролю и оценке; обоснованно определяет инструментарий и процедуры мониторинга,	<p>Знать: современные подходы к контролю и оценке результатов образования обучающихся</p> <p>Уметь: обоснованно осуществлять разработку программы мониторинга результатов образования обучающихся</p> <p>Владеть: навыками разработки программы мониторинга результатов образования</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
преодоления трудностей в обучении.	разрабатывает необходимые контрольно-оценочные средства.	обучающихся.
	ИОПК-5.2. Применяет современные контрольно-оценочные средства, обеспечивая объективность и достоверность выявления результатов образования.	Знать: современные контрольно-оценочные средства
		Уметь: применять современные контрольно-оценочные средства, обеспечивая объективность и достоверность выявления результатов образования.
		Владеть: навыками применения современных контрольно-оценочных средств.
	ИОПК-5.3. Осуществляет интерпретацию результатов мониторинга, устанавливает трудности в обучении обучающихся и выявляет их причину; разрабатывает программу их преодоления.	Знать: интерпретацию количественных и качественных результатов мониторинга
		Уметь: устанавливать трудности в обучении обучающихся, выявляет их причину.
		Владеть: навыками разработки программы преодоления трудностей в образовании обучающихся.
ИОПК-5.4. Осуществляет реализацию программы действий по корректировке путей достижения образовательных результатов с учетом выявленных трудностей в обучении.	Знать: подходы к осуществлению реализации программы действий по корректировке путей достижения образовательных результатов с учетом выявленных трудностей в обучении	
	Уметь: осуществлять реализацию программы действий по корректировке путей достижения образовательных результатов с учетом выявленных трудностей в обучении.	
	Владеть: навыками действий по корректировке путей достижения образовательных результатов с учетом выявленных трудностей в обучении.	
ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в	ИОПК-6.1. Осуществляет обоснованный выбор эффективных психолого-педагогических, в том числе инклюзивных технологий, на основе личностных, возрастных, психофизиологических особенностей	Знать: эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные технологии в профессиональной деятельности
		Уметь: осуществлять обоснованный выбор эффективных психолого-педагогических, в том числе инклюзивных технологий, на основе личностных, возрастных,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>обучающихся для индивидуализации образовательного процесса.</p>	<p>психофизиологических особенностей обучающихся.</p>
		<p>Владеть: навыками выбора эффективных психолого-педагогических, в том числе инклюзивных технологий</p>
	<p>ИОПК-6.2. Проектирует специальные условия при инклюзивном образовании с учетом личностных, возрастных, психофизиологических особенностей обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>Знать: специальные условия при инклюзивном образовании с учетом личностных, возрастных, психофизиологических особенностей обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>
		<p>Уметь: проектировать специальные условия при инклюзивном образовании</p>
		<p>Владеть: навыками создания специальных условий при инклюзивном образовании</p>
	<p>ИОПК-6.3. Разрабатывает индивидуально-ориентированные образовательные программы, индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>Знать: подходы к разработке индивидуально-ориентированных образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>
		<p>Уметь: разрабатывать индивидуально-ориентированные образовательные программы, индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>
	<p>Владеть: навыками создания индивидуально-ориентированных образовательных программ, индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p>	
<p>ИОПК-6.4. Определяет эффективность созданных специальных условий для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся</p>	<p>Знать: специальные условия для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями в реальной образовательной ситуации</p>	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	с особыми образовательными потребностями в реальной образовательной ситуации.	<p>Уметь: определять эффективность созданных специальных условий для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями в реальной образовательной ситуации.</p> <p>Владеть: навыками определения эффективности созданных специальных условий для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p>

Английский язык

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством формирования у них готовности к профессиональной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей области науки, а также готовности к деловому профессиональному общению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: английский язык на предыдущем уровне образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.	Знать: грамматические основы чтения и перевода специального текста с английского на русский язык; лексические основы чтения и перевода специального текста с английского на русский язык; требования к письменному переводу с английского на русский язык; принципы построения диалогической и монологической речи с использованием стандартных и вариативных формул.
		Уметь: выявлять и преодолевать грамматические сложности при переводе специального текста с английского на русский язык; выявлять и преодолевать лексические сложности при переводе специального текста с английского на русский язык; выявлять и исправлять переводческие ошибки; адекватно письменно переводить специальный текст с английского на русский язык; понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и

		<p>профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки; продуцировать диалогическую и монологическую речь с использованием стандартных и вариативных формул (в виде сообщения о своей научной деятельности, доклада, презентации) в сфере профессиональной коммуникации в соответствующей отрасли знаний с использованием профессиональной терминологии.</p>
		<p>Владеть: навыками перевода грамматических явлений, составляющих специфику специального текста; навыками перевода лексических явлений, составляющих специфику специального текста; навыками реферирования и аннотирования специального текста; навыками переводческого преобразования специального текста; навыками перевода статьи с английского языка на русский в соответствии с нормами научного стиля русского и английского языков; навыками подготовленной и неподготовленной монологической и диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью; правильным использованием стилистических норм иностранного языка в пределах программных требований во всех видах речевой коммуникации в научной сфере в форме устного и письменного общения.</p>
	<p>УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского деловую документацию разных жанров.</p>	<p>Знать: речевые клише, используемые в письменной коммуникации и устном общении на иностранном языке (научная статья, тезисы, аннотация, доклад и т.п.).</p> <p>Уметь: использовать профессиональную терминологию иностранного языка, сокращения, условные обозначения; употреблять речевые клише, используемые в письменной коммуникации и устном</p>

		общении на иностранном языке. Владеть: навыками употребления речевых клише, используемых в письменной коммуникации и устном общении на иностранном языке (научная статья, тезисы, аннотация, доклад и т.п.).
	УК-4.3. Организует и представляет обсуждение результатов исследовательской деятельности на различных публичных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат.	Знать: принципы языкового сжатия текста оригинала (аннотирования и реферирования); речевые формулы для аннотирования и реферирования профессионально-ориентированных научных статей. Уметь: использовать речевые клише при аннотировании и реферировании профессионально-ориентированных научных статей; составлять реферативный перевод и аннотацию к статье. Владеть: навыками использования речевых клише при аннотировании и реферировании профессионально-ориентированных научных статей; навыком составления реферативного перевода и аннотации к статье.
УК-5 - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития	Знать: принципы поиска и анализа профессионально-ориентированной информации в зарубежных источниках. Умеет: находить, переводить и анализировать профессионально-ориентированную информацию в зарубежных источниках; пользоваться словарями и техническими средствами для решения переводческих задач. Владеть: навыком самостоятельной работы с иноязычной литературой по специальности; навыками поиска и анализа профессионально-ориентированной информации в зарубежных источниках; навыками работы с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения переводческих задач.
	УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других	Знать: основы этикета для осуществления межкультурной коммуникации на английском языке. Уметь: осуществлять коммуникацию на английском языке согласно основам этикета, толерантно воспринимая социальные,

	<p>этносов, различных социальных групп</p>	<p>этнические, конфессиональные и культурные различия; читать и понимать деловую документацию (деловые письма); переводить различные виды деловых писем с английского языка в соответствии с нормами официально-делового стиля родного языка.</p> <p>Владеть: навыками коммуникации на английском языке согласно этикетными нормами межкультурного общения; навыками чтения деловой документации (деловые письма); навыками перевода различных видов деловых писем с английского языка в соответствии с нормами официально-делового стиля родного языка.</p>
--	--	--

Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка студентов к решению профессиональных задач педагогической и проектной деятельности, связанной с проектированием содержания элективных курсов по математике для предпрофильной и профильной подготовки обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Современные проблемы науки и образования, Избранные главы геометрии для профильной школы. Теория и методика обучения математике в профильной школе, Научно-исследовательская работа по математике учащихся старших классов. Методика организации проектной деятельности учащихся по математике.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (преддипломная); подготовка и защита ВКР (магистерской диссертации).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: основные проблемы содержательного и организационного характера при создании (проектировании) элективных курсов по математике в рамках предпрофильной подготовки и профильного обучения.
		Уметь: конструктивно решать основные проблемы содержательного и организационного характера при создании (проектировании) элективных курсов по математике.
		Владеть: знаниями основных этапов разрешения проблемы содержательного и организационного характера при создании (проектировании) элективных курсов по математике.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию,	Знать: основные понятия профильного обучения (профиль, элективные курсы, предпрофильная

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<p>подготовка, индивидуальная образовательная траектория и др.); нормативные документы по реализации профильного обучения и элективных курсов по математике.</p> <p>Уметь: критически анализировать учебную и научно-методическую литературу и выбирать учебный материал, необходимый для разрешения проблемы содержательного и организационного характера при создании (проектировании) элективных курсов по математике.</p> <p>Владеть: навыками применения методов анализа, синтеза, систематизации и обобщения для решения проблем содержательного и организационного характера при создании (проектировании) элективных курсов по математике.</p>
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>Знать различные подходы к решению проблем содержательного и организационного характера при создании (проектировании) элективных курсов по математике.</p> <p>Уметь: выбирать с учетом возрастных и типологических особенностей обучающихся формы, методы и средства реализации элективных курсов по математике в рамках предпрофильной подготовки и профильного обучения; критически оценивать их преимущества и недостатки.</p> <p>Владеть: системным подходом при проектировании элективного курса по математике и демонстрировать его при отборе содержания, выделении взаимосвязи основных понятий конкретной темы.</p>
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	Знать: содержание базового (основного) и профильного уровней курса математики в 5-11 классах; возможности его углубления и расширения за счет элективных курсов.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Уметь: использовать математическую терминологию и символику при проектировании содержания элективного курса по математике; аргументировано, логично излагать свой подход к тематическому планированию курса; отбору теоретического и задачного материала.</p> <p>Владеть: языком математики в устной и письменной форме; соответствующей терминологией и основными математическими понятиями, свойствами и алгоритмами, методами оценки, самооценки.</p>
УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<p>Знать: преимущества и недостатки различных способов углубления и расширения содержания школьного курса математики, алгебры и геометрии; возможности конкретных тем в создании проблемных ситуаций на основе теоретических или практических математических задач, доступных обучающимся.</p> <p>Уметь: определять и оценивать временные и иные затраты каждого способа решения поставленных проблем в рамках элективных курсов по математике.</p> <p>Владеть: способами оценки полученных результатов при реализации на практике программы конкретного элективного курса по математике.</p>
	ИУК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	<p>Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени, эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.</p> <p>Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного решения задач самоорганизации и</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>саморазвития.</p> <p>Владеть: навыками самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методами эффективного планирования времени и демонстрировать их на практических занятиях по дисциплине.</p>
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	<p>Знать: приоритеты собственной деятельности при освоении дисциплины, содержание требований к выполнению практических заданий.</p> <p>Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста и соотносить их с целями и задачи дисциплины; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования.</p> <p>Владеть: приемами и методами оценки и самооценки результатов деятельности.</p>
	ИУК-6.3. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	<p>Знать: основные цели и задачи дисциплины и их значение для развития собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: соотносить цели и задачи дисциплины с индивидуальной траекторией собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.</p> <p>Владеть: навыками построения собственной индивидуальной траектории в соответствии с целями и задачами дисциплины.</p>
	ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	<p>Знать: сроки выполнения заданий по дисциплине и требования к их отчетам; имеющиеся собственные временные и иные ресурсы.</p> <p>Уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>выполнении заданий по дисциплине для совершенствования своей деятельности.</p> <p>Владеть: методами оценивания эффективности использовании времени и других ресурсов при выполнении заданий по дисциплине.</p>
ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	ИУК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности	<p>Знать: историю развития математики; различные концепции профильной дифференциации; технологии и методики обучения математике в профильных классах.</p> <p>Уметь: применять полученные знания по теории и методике обучения математике на практике и использовать их для повышения своей педагогической квалификации.</p> <p>Владеть: способами и приемами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности; демонстрировать их на практике.</p> <p>Знать: основы различных разделов школьной и современной математики (элементы теории групп, аксиоматический метод; векторно-координатный метод и др.), особенности проектирования программ и содержания элективных курсов по математике для разных профилей (общеобразовательного, гуманитарного, математического, экономического и др.); направления углубления и расширения его.</p> <p>Уметь: отбирать содержание теоретического и задачного материала по конкретной теме для проектирования программы и содержания элективного курса по математике с учетом конкретного профиля, запросов и возрастных особенностей обучающихся.</p> <p>Владеть: основами математических и методических теорий и демонстрировать их знание на практике при проектировании программ элективных курсов по</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		математике.
	ИПК-2.2. Умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	Знать: понятие элективного курса по математике; различные типы и виды (профориентационный, предметный, межпредметный,) требования к программам элективных курсов (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и в рамках дополнительного математического образования
	Уметь: проектировать программы элективных курсов разных типов для предпрофильной подготовки и профильного обучения математике.	
	Владеть: предметными знаниями и умениями школьного курса математики (базового и углубленного уровней); принципами проектирования программ по математике.	
	ИПК-2.3. Владеет: приемами построения программ обучения математики разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения	Знать: понятие индивидуальной траектории, индивидуального учебного плана; основные приемы построения программ элективных курсов по математике разного уровня и направленности.
	Уметь: использовать различные приемы проектирования элективных курсов по математике, включая программы индивидуального обучения.	
Владеть: приемами построения программ элективных курсов по математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.		

Избранные главы геометрии для профильной школы

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка студентов к преподаванию геометрии в общеобразовательной школе и формирование их готовности к педагогической и научно-исследовательской деятельности в качестве учителя математики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: геометрия (уровень бакалавриата или специалитета).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения. Теория и методика обучения математике в профильной школе 2,3.Производственная (педагогическая) практика, а также при выполнении ВКР.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен реализовывать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	ИПКО-1.1. Знает основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования	Знать: особенности процесса обучения геометрии и математике в общеобразовательной школе.
		Уметь: использовать эти особенности с целью повышения эффективности обучения геометрии.
	ИПКО-1.2. Умеет отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки	Владеть: методами и приемами повышения качества обучения геометрии для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования.
		Знать: соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения геометрии (базового и углубленного уровней).
	Уметь: диагностировать и оценивать результаты освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по геометрии.	
	Владеть: методами и приемами реализации программ обучения геометрии (базового и	

	<p>результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике</p>	<p>углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по геометрии</p>
	<p>ИПКО-1.3. Владеет адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного общего образования</p>	<p>Знать: особенности реализации программ обучения геометрии (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного образования математике.</p> <p>Уметь: использовать эти особенности при реализации программ обучения геометрии (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного образования математике.</p> <p>Владеть: адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения геометрии (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного общего образования.</p>
<p>ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике</p>	<p>ИПК-3.1. Знает особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования), а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему</p>	<p>Знать: особенности содержания обучения геометрии (на ступени среднего общего образования), а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения.</p> <p>Уметь: применять эти особенности в процессе обучения геометрии с целью повышения качества усвоения знаний.</p> <p>Владеть: методами проектирования обучения геометрии (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и</p>

		<p>направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.</p>
	<p>ИПК 3.2 Умеет отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p>	<p>Знать: инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения геометрии (базового и углубленного уровней).</p> <p>Уметь: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения геометрии (базового и углубленного уровней).</p> <p>Владеть: методами и приемами отбора инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения геометрии (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.</p>

Теория и методика обучения математике в профильной школе

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональных компетенций в области теории и методике обучения и воспитания математике, подготовка студентов к педагогической, проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области «Математика» (на базовом и углубленном уровнях).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Психолого-педагогические основы обучения математике», «Теория и методика обучения и воспитания математике» (уровень бакалавриата или специалитета).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения», «Избранные главы геометрии для профильной школы», «Элементы теории вероятности и математической статистики в школьном курсе математики», «Элементы комбинаторики в школьном курсе математики», Производственная (педагогическая практика). Производственная (научно-исследовательская работа). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Подготовка и написание ВКР.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: специфику научного исследования по теории и методике обучения математике, понятие методической системы и ее основных компонентов; проблемы, проблемной ситуации; приемы и методы её создания при обучении основным математическим понятиям, теоремам и алгоритмам в общеобразовательной школе.
		Уметь: выделять и анализировать актуальные проблемы реализации методической системы; конструировать проблемно-поисковые задания по математике на основе содержания изучаемой темы и использовать их как средство создания проблемных ситуаций для обучающихся.
		Владеть: методами анализа и синтеза, аналогии и обобщения при постановке проблемных задач и создании проблемных ситуаций на уроках математики.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<p>Знать: различные подходы к введению математических понятий, их свойств и алгоритмов; типы и виды математических задач и методику работы с ними.</p> <p>Уметь: анализировать содержание школьного курса математики, определять и выбирать учебный материал, на основе которого возможно создать проблемную ситуацию и организовать поиск способов её самостоятельного решения учащимися.</p> <p>Владеть: методикой и технологией организации учебно-познавательной и исследовательской деятельности обучающихся по разрешению проблемных ситуаций при обучении математике.</p>
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>Знать: понятие системы, системного подхода к обучению математике в школе; способы решения проблемной задачи, ситуации по конкретной теме школьного курса математики.</p> <p>Уметь: находить различные способы решения проблемной задачи, ситуации по конкретной теме школьного курса математики; оценивать их преимущества и риски с учетом возрастных особенностей учащихся, уровня подготовленности класса; владения ими необходимым математическим аппаратом.</p> <p>Владеть: методикой введения математических понятий, теорем, алгоритмов, различными способами решения математических задач и доказательств теорем.</p>
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	<p>Знать: основные математические понятия и термины школьного курса математики, их определения, основные свойства; нормы и критерии оценки обучающихся по математике.</p> <p>Уметь: использовать математическую символику в профессиональной деятельности; аргументировано, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать различные средства оценки и контроля деятельности обучающихся</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>при выполнении заданий по математике.</p> <p>Владеть: языком математики в устной и письменной форме; соответствующей терминологией и основными понятиями дисциплины (методическая система обучение математике, уровневая и профильная дифференциация); методами оценки, самооценки.</p>
	ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<p>Знать: преимущества и недостатки проблемного обучения математике, проблемного изложения, частично-поискового и исследовательского методов обучения.</p> <p>Уметь: применять проблемное обучение на практике, оценивать временные затраты на его реализацию и перспективы по формированию у обучающихся навыков самостоятельного решения проблемно-поисковых и исследовательских задач.</p> <p>Владеть: способами оценки полученных результатов при выполнении обучающимися математических заданий.</p>
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	<p>Знать: основные понятия теории и методики обучения математике (методическая система, цели, содержание, формы, методы, средства), требования к программам по математике, основные учебники по математике.</p> <p>Уметь: разрабатывать способы осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способами презентации, соответствующей терминологией и символикой, грамотной речью, способами осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.</p>
	ИУК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при	Знать: особенности различных информационно-коммуникационных технологий; источники информации для учителя - список рекомендованных к

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	<p>использованию учебников по математике, алгебре и началам анализа, геометрии; методические и учебные пособия разных авторов; журналы «Математика в школе», «Квант», «Математика для школьников», «Профильная школа» и др.; Интернет-источники.</p> <p>Уметь: критически анализировать и отбирать нужную информацию из указанных источников для решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>Владеть: различными информационно-коммуникационными технологиями и демонстрирует их применение в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>
	ИУК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	<p>Знать: основные нормы и принципы деловой переписки, действий учителя в нестандартных ситуациях различного характера и уровня, правила педагогической этики и педагогического общения в письменных документах.</p> <p>Уметь: составить письма, рекомендации, отчеты, обращения, связанные с профессиональной деятельностью учителя математики; нести социальную и этическую ответственность за письменную документацию при переписке с обучающимися, родителями, коллективом, деловыми партнерами.</p> <p>Владеть: навыками деловой переписки.</p>
	ИУК-4.4. Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках	<p>Знать: основные нормы и принципы коммуникаций; общения с разновозрастными группами обучающихся; коллегами; родителями.</p> <p>Уметь: организовать общение с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимать социальные, этноконфессиональные и культурные различия; руководить детским коллективом (классом, группой), методическим объединением;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>кружком, факультативом, коллективом родителей класса.</p> <p>Владеть: методикой и технологиями педагогического общения, общения с различными группами образовательного процесса и социальными партнерами.</p> <p>ИУК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p> <p>Знать: источники иностранной литературы по методике обучения математике, отчеты по проведенным международным исследованиям оценки качества (TIMSS , Pisa и др.).</p> <p>Уметь: переводить научно-методическую литературу по проблемам обучения математике в общеобразовательной школе; задачи международных математических олимпиад и конкурсов.</p> <p>Владеть: техникой устного и письменного перевода иностранных источников, описывающих международный опыт преподавания математики.</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения</p>	<p>Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.</p> <p>Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного решения задач самоорганизации и саморазвития.</p> <p>Владеть: навыками самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методами эффективного планирования времени и демонстрировать их на практических и лабораторных занятиях по дисциплине.</p> <p>Знать: приоритеты собственной деятельности при освоении дисциплины, содержание требований к выполнению практических заданий.</p> <p>Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста и соотносить их с целями и задачи дисциплины;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования.</p> <p>Владеть: приемами и методами оценки и самооценки результатов деятельности.</p>
	<p>ИУК-6.3. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов</p>	<p>Знать: основные цели и задачи дисциплины и их значение для развития собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: соотносить цели и задачи дисциплины с индивидуальной траекторией собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.</p> <p>Владеть: навыками построения собственной индивидуальной траектории в соответствии с целями и задачами дисциплины.</p>
	<p>ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности</p>	<p>Знать: сроки выполнения заданий по дисциплине и требования к их отчетам; имеющиеся собственные временные и иные ресурсы.</p> <p>Уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при выполнении заданий по дисциплине для совершенствования своей деятельности.</p> <p>Владеть: методами оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при выполнении заданий по дисциплине.</p>
	<p>ИУК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности</p>	<p>Знать: историю развития методики обучения математике; различные концепции уровневой и профильной дифференциации; технологии и методики обучения математике.</p> <p>Уметь: применять полученные знания по теории и методике обучения математике на практике.</p> <p>Владеть: способами и приемами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности; демонстрировать их на практике.</p>
<p>ПК-1. Способен реализовывать</p>	<p>ИПК-1.1. Знает основные модели</p>	<p>Знать: понятия методических моделей, методик, технологий и приемов обучения</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования	математике; отличие методики от технологии, приема от метода; требования к результатам обучения по математике для каждого возраста (класса) в соответствии с базовым или углубленным уровнем.
		Уметь: разрабатывать и применять на практике методические модели, методики, технологии и приемы обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования
		Владеть: методическими моделями, методиками, технологиями и приемами обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (СОШ, лицеи, гимназии, система дополнительного образования) по математике.
	ИПКО-1.2. Умеет: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике	Знать: понятия методики и технологии организации образовательной деятельности; диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам по математике для каждого возраста (класса) в соответствии с уровнем (базовый или углубленный).
Уметь: разрабатывать и применять на практике методики, технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам по математике для каждого возраста (класса) в соответствии с уровнем (базовый или углубленный).	Владеть: методиками, технологиями организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам по математике для каждого возраста (класса) в соответствии с уровнем (базовый или углубленный).	
ИПКО-1.3. Владеет: адекватными конкретной ситуации действиями по	Знать: основные нормы и принципы действий учителя в различных, в том числе нестандартных ситуациях разного характера и уровня, правила	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного	<p>педагогической этики и педагогического общения.</p> <p>Уметь: действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения перед обучающимися, родителями, коллективом.</p> <p>Владеть: техникой и приемами действий в различных ситуациях (педагогических, этических, социальных).</p>
ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике	ИПК-3.1. Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему	<p>Знать: программу по математике для учащихся начальной, основной и полной средней школы; дополнительного образования; федеральные государственные образовательные стандарты, содержание школьных учебников, рекомендованных Минпросвещения РФ к использованию в учебном процессе; приемы конструирования заданий различной формы и уровня.</p> <p>Уметь: проектировать содержание учебных дисциплин (математики, алгебры, алгебры и начал математического анализа, геометрии), для соответствующего возраста и профиля, а также для дополнительного математического образования.</p> <p>Владеть: технологиями и методиками проектирования программ и их учебно-методического обеспечения по математике для урочной, внеурочной деятельности, элективных курсов в рамках предпрофильной и профильной подготовки, а также в системе дополнительного образования.</p>
	ИПК 3.2 Умеет: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного	<p>Знать: формы и методы, определение фронтальной, коллективной, групповой и индивидуальной форм организации учебной деятельности обучающихся в процессе обучения математике с учетом возрастных особенностей и профиля.</p> <p>Уметь: применять различные формы и методы организации учебной деятельности обучающихся в процессе обучения математике с учетом возрастных особенностей и профиля.</p> <p>Владеть: навыками организации</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	учебного процесса с учетом определенных видов, типов, форм и методов организации учебной деятельности обучающихся в процессе обучения математике с учетом возрастных особенностей и профиля.

Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование навыков использования возможностей информационных технологий в профессиональной деятельности; выбора системных, прикладных и специализированных программных средств для организации педагогической и научно-исследовательской работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: ранее изученные дисциплины на уровне бакалавриата или специалитета.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка к сдаче государственного экзамена; выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4.Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Знать: основные стили делового общения на государственном и иностранном (-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами, осуществляющими образовательную деятельность, и участниками образовательного процесса
		Уметь: использовать определенные стили делового общения на государственном и иностранном (-ых) языках, вербальные и невербальные средства при коммуникативном взаимодействии с партнерами, осуществляющими образовательную деятельность, и участниками образовательного процесса
		Владеть: навыками применения определенных стилей делового общения на государственном и иностранном (-ых) языках, вербальных и невербальных средств при коммуникативном взаимодействии с партнерами, осуществляющими образовательную деятельность, и участниками образовательного процесса
	ИУК-4.2. Использует информационно-	Знать: различные способы поиска информации в сети Интернет,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	<p>основные сайты, используемые в профессиональной деятельности учителя математики</p> <p>Уметь: работать в сети Интернет и пользоваться поисковыми системами</p> <p>Владеть: навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p>
	ИУК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	<p>Знать: особенности стилистики официальных и неофициальных писем в ходе делового общения, социокультурные различия в формате деловой корреспонденции</p> <p>Уметь: вести деловую переписку с учетом стилистических особенностей и требований к оформлению официальных и неофициальных писем; социокультурных различий в формате деловой корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>Владеть: навыками ведения деловой переписки с учетом стилистических особенностей и требований к оформлению официальных и неофициальных писем; социокультурных различий в формате деловой корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p>
	ИУК-4.4. Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках	<p>Знать: особенности проведения устных деловых разговоров и требования к их проведению</p> <p>Уметь: коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>Владеть: навыками коммуникативного и культурно приемлемого ведения устных деловых разговоров в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		(-ых) языках
	ИУК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык	Знать: профессиональные термины и понятия на иностранном языке
		Уметь: выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык
		Владеть: навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык

Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа 1

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов готовности к педагогической и методической деятельности в предметной области «Математика» (Раздел «Алгебра и начала математического анализа»).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Алгебра. Математический анализ. Элементарная математика. Теория и методика обучения математике (уровень бакалавриата).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа 2. Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: основные проблемные ситуации при изучении понятия функции, решении уравнений, неравенств и систем с параметрами, с модулем.
		Уметь: выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы при изучении понятия функции, решении уравнений, неравенств и систем
		Владеть: знаниями основных этапов разрешения проблемной ситуации с учетом вариативных контекстов при изучении понятия функции, решении уравнений, неравенств и систем
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: основные понятия и методы курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа» для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации
Уметь: применять информацию для решения математических задач курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа» для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации		
		Владеть: основными понятиями и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		методами курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа» для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	Знать: различные варианты разрешения проблемной ситуации, связанной с основными методами курса
	Уметь: решать проблемную ситуацию на основе системного подхода, оценивать ее преимущества при изучении курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа».	
	Владеть: системными подходами, оцениванием их преимуществ при разрешении проблемных ситуаций в процессе изучения курса.	
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	Знать: приемы аргументации при изложении собственных суждений, используемых при изучении основных понятий и методов курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа».
	Уметь: грамотно, логично, аргументировано предлагать стратегию действий по решению задач курса.	
	Владеть: основными понятиями и методами курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа» для выработки собственной стратегии	
ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации при решении математических задач	
Уметь: определять и оценивать практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации при решении математических задач данного курса		
Владеть: знаниями по разрешению проблемной ситуации		
ПК-1. Способен реализовывать программы обучения математике (базового и углубленного	ПК-1.1. Знает основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего	Знать: основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования, относящиеся данному к курсу

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	общего образования и дополнительного общего образования	Уметь: строить основные модели построения процесса обучения при изучении уравнений, неравенств, тождественных преобразований выражений, функций
		Владеть: знаниями основных моделей процесса обучения математике при изучении основных содержательных линий школьного курса математики
	ПК-1.2. Умеет: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике	Знать: содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования
		Уметь: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике в рамках данного курса
		Владеть: методами диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике в рамках данного курса
	ПК-1.3. Владеет: адекватными конкретными ситуациями действиями по реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного	Знать: необходимые действия по реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования, применяемые в рамках данного курса
		Уметь: применять адекватные конкретные ситуации действиями по реализации программ обучения математике базового и углубленного уровней
		Владеть: необходимыми действиями по реализации программ обучения математике, применяемыми в данном курсе.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения	
ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике	ПК-3.1. Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования) и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему	Знать: особенности содержания обучения математике различных содержательных линий, направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения к нему	
		Уметь: грамотно использовать учебно-методическое обеспечение в образовательном процессе, нормативные требования к нему в рамках данного курса	
		Владеть: знаниями особенностей содержания обучения математике, учебно-методического обеспечения в рамках данного курса	
	ПК 3.2 Умеет: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования		Знать: методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, применяемые в данном курсе
			Уметь: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при изучении уравнений, неравенств, функций
			Владеть: необходимым инструментарием и методами для организации изучения основных разделов курса на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования

Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа 2

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов готовности к педагогической и методической деятельности в предметной области «Математика» (Раздел «Алгебра и начала математического анализа»).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Алгебра. Математический анализ. Элементарная математика. Теория и методика обучения математике (уровень бакалавриата). Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: основные проблемные ситуации при изучении основных понятий задач ОГЭ и ЕГЭ.
		Уметь: выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы при решении различных задач ОГЭ и ЕГЭ
		Владеть: знаниями основных этапов разрешения проблемной ситуации с учетом вариативных контекстов при решении задач ОГЭ и ЕГЭ
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: основные понятия и методы математических задач ОГЭ и ЕГЭ для критического анализа по разрешению проблемной ситуации
		Уметь: применять информацию для решения математических задач курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа» для разрешения проблемной ситуации
		Владеть: основными понятиями и методами курса для выработки стратегии по разрешению проблемной ситуации
ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты	Знать: варианты разрешения проблемной ситуации, связанной с основными методами курса	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>Уметь: решать проблемную ситуацию на основе системного подхода, оценивать ее преимущества при изучении курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа».</p> <p>Владеть: системным подходом при изучении основных понятий курса.</p>
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	<p>Знать: приемы аргументации при изложении собственных суждений, используемых при изучении основных понятий и методов курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа».</p> <p>Уметь: грамотно, логично, аргументировано предлагать стратегию действий по решению задач курса.</p> <p>Владеть: основными понятиями и методами курса «Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа» для выработки собственной стратегии</p>
	ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<p>Знать: практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации при решении математических задач ОГЭ и ЕГЭ</p> <p>Уметь: определять и оценивать практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации при решении математических задач данного курса</p> <p>Владеть: знаниями по разрешению проблемной ситуации</p>
ПК-1. Способен реализовывать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	ПК-1.1. Знает основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования	<p>Знать: основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования, относящиеся данному к курсу</p> <p>Уметь: строить основные модели построения процесса обучения при изучении уравнений, неравенств, тождественных преобразований выражений, функций, входящих в ОГЭ и ЕГЭ</p> <p>Владеть: знаниями основных моделей процесса обучения математике при изучении основных содержательных</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>ПК-1.2. Умеет: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике</p> <p>ПК-1.3. Владеет: адекватными конкретными ситуациями действиями по реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного</p>	<p>линий школьного курса математики</p> <p>Знать: содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p> <p>Уметь: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике в рамках данного курса</p> <p>Владеть: методами диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике в рамках данного курса</p> <p>Знать: необходимые действиями по реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования, применяемые в рамках данного курса</p> <p>Уметь: применять адекватные конкретными ситуациями действиями по реализации программ обучения математике базового и углубленного уровней.</p> <p>Владеть: необходимыми действиями по реализации программ обучения математике, применяемыми в данном курсе</p>
ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по	ПК-3.1. Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования) и направления его	<p>Знать: особенности содержания обучения математике различных содержательных линий, направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения к нему</p> <p>Уметь: грамотно использовать учебно-методическое обеспечение в образовательном процессе, нормативные требования к нему в</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
математике	развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему	рамках данного курса Владеть: знаниями особенностей содержания обучения математике, учебно-методического обеспечения в рамках данного курса.
	ПК 3.2 Умеет: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	Знать: методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, применяемые в данном курсе Уметь: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при изучении уравнений, неравенств, функций
		Владеть: необходимым инструментарием и методами для организации изучения основных разделов курса на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.

Элементы теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе математики

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов готовности к педагогической и проектной деятельности, связанной с организацией процесса обучения и воспитания элементом теории вероятностей и математической статистики в курсе математики общеобразовательной школы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: Теория вероятностей и математическая статистика (уровень бакалавриата или специалитета). Теория и методика обучения математике в профильной школе 1,2,3. Научно-исследовательская работа по математике учащихся старших классов. Методика организации проектной деятельности учащихся по математике.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа) 3,4; производственная практика (педагогическая); подготовка и защита ВКР (магистерской диссертации).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: содержание стохастической линии и основные проблемные ситуации при изучении базовых понятий элементов теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе математики.
		Уметь: решать задачи базового и профильного уровня дисциплины; выявлять проблемную ситуацию в содержании стохастической линии школьного курса математики.
		Владеть: знаниями основных этапов разрешения проблемной ситуации с учетом вариативных контекстов при решении задач стохастической линии.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению	Знать: основные понятия, теоремы и методы решения задач стохастической линии, требования ФГОС к предметным знаниям и умениям.
		Уметь: критически анализировать

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	проблемной ситуации	<p>учебную и научно-методическую литературу и выбирать учебный материал, необходимый для выработки стратегии действий по разрешению проблемных ситуаций на уроке математики, в задачах ОГЭ и ЕГЭ на применение элементов теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Владеть: навыками решения задач базового и профильного уровня на применение элементов теории вероятностей и математической статистики в соответствии с требованиями ФГОС и программ по математике за 5-11 классы.</p>
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>Знать: различные подходы к реализации стохастической линии в школьном курсе математики 5-11 классов.</p> <p>Уметь: выбирать с учетом возрастных и типологических особенностей обучающихся формы, методы и средства реализации стохастической линии в 5-11 классах.</p> <p>Владеть: системным подходом при изучении основных понятий и методов решения задач стохастической линии.</p>
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	<p>Знать: определения основных понятий (вероятность, событие, достоверное событие, элементарное событие и др.), их свойства; нормы и критерии оценки обучающихся по математике.</p> <p>Уметь: использовать математическую символику в профессиональной деятельности; аргументировано, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать различные средства оценки и контроля деятельности обучающихся при выполнении заданий стохастической линии.</p> <p>Владеть: языком математики в устной и письменной форме; соответствующей терминологией и</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<p>основными понятиями дисциплины, методами оценки, самооценки.</p> <p>Знать: преимущества и недостатки различных способов решения задач стохастической линии.</p> <p>Уметь: определять и оценивать временные и иные затраты каждого способа решения задач стохастической линии; возможные риски при выполнении заданий ОГЭ и ЕГЭ по теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Владеть: способами оценки полученных результатов при выполнении обучающимися заданий по теории вероятностей и математической статистики..</p>
ПК-1. Способен реализовывать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	ПК-1.1. Знает основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования	<p>Знать: основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования, относящиеся стохастической линии.</p> <p>Уметь: проектировать различные методики и технологии построения процесса обучения при реализации элементов теории вероятностей и математической статистики в 5-11 классах.</p> <p>Владеть: различными методиками и технологиями построения процесса обучения при реализации элементов теории вероятностей и математической статистики в 5-11 классах.</p>
	ПК-1.2. Умеет: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки	<p>Знать: содержание, методы и приемы для реализации программ обучения элементам теории вероятностей и математической статистики (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и в дополнительном математическом образовании.</p> <p>Уметь: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения элементам теории вероятностей и</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике	<p>математической статистики (базового и углубленного уровней), а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися указанных элементов программ.</p> <p>Владеть: методами диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ, включающих элементы теории вероятностей и математической статистики (базового и углубленного уровней).</p>
	ПК-1.3. Владеет: адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного	<p>Знать: требования ФГОС к содержанию и уровню освоения программы по математике, включающей элементы теории вероятностей и математической статистики для базового и углубленного уровней.</p> <p>Уметь: применять адекватные конкретной ситуации формы, методы и средства обучения элементам теории вероятностей и математической статистики с учетом уровня и формы обучения.</p> <p>Владеть: формами, методами и средствами обучения элементам теории вероятностей и математической статистики с учетом уровня и формы обучения.</p>
ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике	ПК-3.1. Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования) и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему	<p>Знать: особенности содержания обучения стохастической линии и её взаимосвязь с числовой, функциональной и др. линиями; научно-методический опыт в направлении развития и обогащения этих линий; учебно-методическое обеспечение линии.</p> <p>Уметь: на практике использовать результаты научно-методического опыта в реализации стохастической линии.</p> <p>Владеть: умениями и навыками проектирования содержания урока математики по темам, относящимся к стохастической линии.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК 3.2 Умеет: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	<p>Знать: средства и методы, определение фронтальной, коллективной, групповой и индивидуальной форм организации учебной деятельности обучающихся в процессе обучения математике с учетом возрастных особенностей и профиля.</p> <p>Уметь: отбирать средства и методы для организации различных видов деятельности учащихся при обучении элементам теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Владеть: необходимым инструментарием и методами для организации изучения основных разделов элементов теории вероятностей и математической статистики на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p>

Элементы комбинаторики в школьном курсе математики

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов готовности к педагогической и проектной деятельности, связанной с организацией процесса обучения и воспитания элементов комбинаторики в курсе математики общеобразовательной школы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: Раздел «Комбинаторика» (уровень бакалавриата или специалитета). Теория и методика обучения математике в профильной школе 1,2,3. Научно-исследовательская работа по математике учащихся старших классов. Методика организации проектной деятельности учащихся по математике.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа) 3,4; производственная практика (педагогическая); подготовка и защита ВКР (магистерской диссертации).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: содержание школьного курса математики и основные проблемные ситуации при изучении базовых понятий и их свойств элементов комбинаторики в 5-11 классах.
		Уметь: решать задачи базового и профильного уровня дисциплины; выявлять проблемную ситуацию в содержании базовых понятий и их свойств элементов комбинаторики в 5-11 классах.
		Владеть: знаниями основных этапов разрешения проблемной ситуации с учетом вариативных контекстов при решении задач элементов комбинаторики в 5-11 классах.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: основные понятия, теоремы и методы решения задач элементов комбинаторики в 5-11 классах, требования ФГОС к предметным знаниям и умениям.
	Уметь: критически анализировать учебную и научно-методическую литературу и выбирать учебный	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>материал, необходимый для выработки стратегии действий по разрешению проблемных ситуаций на уроке математики, в задачах ОГЭ и ЕГЭ на применение элементов комбинаторики в 5-11 классах.</p> <p>Владеть: навыками решения задач базового и профильного уровня на применение элементов комбинаторики в соответствии с требованиями ФГОС и программ по математике за 5-11 классы.</p>
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>Знать: различные походы к реализации элементов комбинаторики в школьном курсе математики 5-11 классов.</p> <p>Уметь: выбирать с учетом возрастных и типологических особенностей обучающихся формы, методы и средства реализации элементов комбинаторики в 5-11 классах.</p> <p>Владеть: системным подходом при изучении основных понятий и методов решения задач комбинаторики в 5-11 классах.</p>
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	<p>Знать: определения основных понятий (комбинаторика, перестановки, сочетания, размещения и др.), их свойства; нормы и критерии оценки обучающихся по математике.</p> <p>Уметь: использовать математическую символику в профессиональной деятельности; аргументировано, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать различные средства оценки и контроля деятельности обучающихся при выполнении заданий по комбинаторике.</p> <p>Владеть: языком математики в устной и письменной форме; соответствующей терминологией и основными понятиями дисциплины, методами оценки, самооценки.</p>
	ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические	Знать: преимущества и недостатки различных способов решения задач

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<p>комбинаторики (арифметический, логический, с помощью формул комбинаторики).</p> <p>Уметь: определять и оценивать временные и иные затраты каждого способа решения задач комбинаторики; возможные риски при выполнении заданий ОГЭ и ЕГЭ по комбинаторике.</p> <p>Владеть: способами оценки полученных результатов при выполнении обучающимися заданий по комбинаторике.</p>
ПК-1. Способен реализовывать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	ПК-1.1. Знает основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования	<p>Знать: основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования, относящиеся к элементам комбинаторики.</p> <p>Уметь: проектировать различные методики и технологии построения процесса обучения при реализации элементов комбинаторики в 5-11 классах.</p> <p>Владеть: различными методиками и технологиями построения процесса обучения при реализации элементов комбинаторики в 5-11 классах.</p>
	ПК-1.2. Умеет: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике	Знать: содержание, методы и приемы для реализации программ обучения элементам комбинаторики (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и в дополнительном математическом образовании.
		Уметь: отбирать соответствующее содержание, методы и приемы для реализации программ обучения элементам комбинаторики, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися указанных элементов программ.
		Владеть: методами диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ, включающих элементы комбинаторики (базового и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-1.3. Владеет: адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного	<p>углубленного уровней).</p> <p>Знать: требования ФГОС к содержанию и уровню освоения программы по математике, включающей элементы комбинаторики для базового и углубленного уровней.</p> <p>Уметь: применять адекватные конкретной ситуации формы, методы и средства обучения элементам комбинаторики с учетом уровня и формы обучения.</p> <p>Владеть: формами, методами и средствами обучения элементам комбинаторики с учетом уровня и формы обучения.</p>
ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике	<p>ПК-3.1. Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования) и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему</p> <p>ПК 3.2 Умеет: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического</p>	<p>Знать: особенности содержания обучения элементам комбинаторики и его взаимосвязь с числовой, функциональной и др. линиями; научно-методический опыт в направлении развития и обогащения этих линий; учебно-методическое обеспечение раздела «Комбинаторика» в школьном курсе математики.</p> <p>Уметь: на практике использовать результаты научно-методического опыта в реализации элементов комбинаторики.</p> <p>Владеть: умениями и навыками проектирования содержания урока математики по темам, относящимся к разделу «Комбинаторика» в школьном курсе математики.</p> <p>Знать: средства и методы, определение фронтальной, коллективной, групповой и индивидуальной форм организации учебной деятельности обучающихся в процессе обучения математике с учетом возрастных особенностей и профиля.</p> <p>Уметь: отбирать средства и методы для организации различных видов деятельности учащихся при обучении элементам комбинаторики.</p> <p>Владеть: необходимым</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	образования	инструментарием и методами для организации изучения основных разделов элементов комбинаторики на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования

Научно-исследовательская работа по математике учащихся старших классов

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов готовности к организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся по математике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Современные проблемы науки и образования, Теория и методика обучения математике в профильной школе 1.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения. Теория и методика обучения математике в профильной школе 3.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: содержание и сущность приёмов и методов анализа, синтеза; содержание школьного курса математики и его возможности для создания или определения проблемных ситуаций; понятие методической системы обучения математике, ее основные компоненты.
		Уметь: применять методы анализа и синтеза, аналогии, систематизации и обобщения к содержанию школьного курса математики, на основе которых может быть создана проблемная ситуация; определять этапы работы над исследовательскими задачами разных типов и видов.
		Владеть: методы анализа и синтеза, аналогии, систематизации и обобщения как средством разрешения проблемных ситуаций, лежащих в основе исследований по математике.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию,	Знать: источники информации для учителя - список рекомендованных к использованию учебников по

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<p>математике, алгебре и началам анализа, геометрии; методические и учебные пособия разных авторов; журналы «Математика в школе», «Квант», «Математика для школьников», «Профильная школа» и др.; Интернет-источники.</p> <p>Уметь: критически анализировать и отбирать нужную информацию из указанных источников для разработки тематики научно-исследовательских работ обучающихся.</p> <p>Владеть: научными методами обучения математике и методами решения математических задач (как стандартных, так и проблемно-поисковых).</p>
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>Знать: понятие проблемной ситуации, особенности и способы ее создания на уроках математики с учетом содержания темы школьного курса.</p> <p>Уметь: в заданной ситуации выбирать различные способы решения проблемных и проблемно-поисковых математических задач и организовать учебную и научно-исследовательскую деятельность обучающихся при решении проблемных ситуаций.</p> <p>Владеть: навыками применения различных видов, форм и методов организации учебной и исследовательской деятельности обучающихся при решении проблемных ситуаций на уроках математики.</p>
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	<p>Знать: основные математические понятия и термины школьного курса математики, их определения, основные свойства; нормы и критерии оценки обучающихся по математике.</p> <p>Уметь: использовать математическую символику в профессиональной деятельности; аргументировано, логично и точно</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>излагать свою точку зрения, использовать различные средства оценки и контроля деятельности обучающихся при выполнении исследовательских работ.</p> <p>Владеть: языком математики в устной и письменной форме; соответствующей терминологией и основными понятиями дисциплины (математическое исследование, проблемно-поисковые задачи; проблемная ситуация, проектная и исследовательская деятельность); методами оценки, самооценки.</p>
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИУК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации</p> <p>ИУК-2.1. Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</p> <p>ИУК-2.2. Определяет проблему, на решение</p>	<p>Знать: преимущества и недостатки проблемного обучения математике, проблемного изложения, частично-поискового и исследовательского методов обучения.</p> <p>Уметь: применять проблемное обучение на практике, оценивать временные затраты на его реализацию и перспективы по формированию у обучающихся навыков самостоятельного решения проблемно-поисковых и исследовательских задач.</p> <p>Владеть: способами оценки полученных результатов при выполнении обучающимися учебной и научно-исследовательской работы по математике.</p> <p>Знать: понятие математического проекта, проектного задания, типологию проектов, основные этапы работы над проектами.</p> <p>Уметь: организовать коллективную и индивидуальную работу обучающихся на всех этапах выполнения проекта.</p> <p>Владеть: способами управления проектной и научно-исследовательской деятельностью обучающихся на каждом этапе выполнения проекта.</p> <p>Знать: понятие учебной проблемы; типологию школьных</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	которой направлен проект	<p>математических задач.</p> <p>Уметь: формулировать проблему на языке школьной математики и проблемного задания, лежащего в основе математического проекта.</p> <p>Владеть: методикой конструирования проблемно-поисковых задач по математике для разного возраста обучающихся.</p>
	ИУК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирает оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать: различные методы и приемы решения математических задач, их достоинства и недостатки в конкретных условиях.</p> <p>Уметь: проектировать различные способы решения задач в рамках исследования; выбирать наиболее оптимальные, исходя из имеющихся ресурсов и возрастных особенностей обучающихся.</p> <p>Владеть: информационными и компьютерными технологиями, технологиями математического развития при выполнении исследовательской работы с обучающимися.</p>
	ИУК-2.4. Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта.	<p>Знать: нормы времени, особенности построения урока математики и внеурочного занятия по математике с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.</p> <p>Уметь: оценивать личные ресурсы и ресурсы обучающихся по достижению целей и задач проекта; грамотно спланировать время работы над каждым этапом проекта; критически оценивать эффективность использования планируемого и реально затраченного времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач.</p> <p>Владеть: методическими приемами и технологиями организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся на всех этапах выполнения</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>математического проекта в рамках запланированного времени на уроке и во внеурочной деятельности.</p> <p>ИУК-2.5. Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта</p> <p>Знать: требования к оформлению результатов математических проектов и научно-исследовательских работ в виде презентаций, сообщений, письменных отчетов по проекту.</p> <p>Уметь: подготовить устное сообщение, презентацию, написать реферат, письменный отчет по выполненному математическому проекту.</p> <p>Владеть: навыками публичного представления результатов проекта; методиками и технологиями подготовки обучающихся к представлению результатов выполнения групповых и индивидуальных проектов.</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИУК- 5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ</p> <p>ИУК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании этапов исторического развития общества (включая</p>	<p>Знать: историю и методологию математики, историю научных идей и открытий в математике; содержание линии в программе по математике для 5-11 классов.</p> <p>Уметь: подбирать, анализировать исторический материал, старинные задачи, задачи, связанные с историей математических идей и открытий разных стран и эпох.</p> <p>Владеть: методикой введения исторических сведений и задач, основанных на истории математических идей и открытий разных стран и эпох в содержание историко-методологических проектов.</p> <p>Знать: имена ученых Древней Греции, Египта, Индии, стран Азии, Европы, других стран, в том числе России и их вклад в развитие математики.</p> <p>Уметь: организовать деятельность обучающихся по изучению истории математики разных стран.</p> <p>Владеть: логикой и математическим мышлением при анализе и отборе</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	основные события, деятельность основных исторических деятелей) и культурных традиций мира (включая мировые религии, философские и этические учения), в зависимости от среды взаимодействия и задач образования	исторического материала, методами и способами популяризации истории математических идей и открытий с учетом возрастных особенностей обучающихся.
	ИУК-5.3. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	<p>Знать: нормы и принципы педагогической этики, возрастные и психологические особенности детей разного возраста, нормы делового и педагогического общения; социальные и культурные различия.</p> <p>Уметь: организовать общение с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; руководить детским коллективом (классом, группой), кружком, факультативом.</p> <p>Владеть: методикой и технологиями педагогического общения, общения с различными группами образовательного процесса и социальными партнерами.</p>
ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	ИПК-2.1. Знает: основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики ее преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического	<p>Знать: программу по математике для обучающихся начальной, основной и полной средней школы; требования федеральные государственные образовательные стандарты к предметной области «Математика», методику организации проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся.</p> <p>Уметь: проектировать содержание математических проектов по математике для 1-6 классов; по алгебре и началам анализа, геометрии для 7-11 классов с учетом соответствующего возраста, профиля.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	образования	Владеть: методиками и технологиями проектирования математических проектов и исследовательских работ с учетом соответствующего возраста, профиля.
	ИПК-2.2. Умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	Знать: особенности и отличия программ по математике для основного (базового и углубленного уровней) и дополнительного образования. Уметь: анализировать, отбирать, разрабатывать программы по математике для основного (базового и углубленного уровней) и дополнительного образования с учетом нормативных требований и требований ФГОС для общеобразовательной школы.
	ИПК-2.3. Владеет: приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения	Владеть: навыками проектирования программ по математике для основного (базового и углубленного уровней) и дополнительного образования. Знать: приемы построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения. Уметь: проектировать программы проектной деятельности обучающихся 1 -11 классов по математике и индивидуальные образовательные маршруты учащихся в общеобразовательной школе и в рамках предпрофильной и профильной подготовки. Владеть: технологией и методикой проектирования проектной деятельности обучающихся 1 -11 классов по математике и индивидуальных образовательных маршрутов учащихся в общеобразовательной школе и в рамках предпрофильной и профильной подготовки.
ПК-4. Способен проводить	ИПК-4.1. Знает: особенности проведения	Знать: современные исследования в предметной области науки (теории

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для ее совершенствования	исследований в области математики и математического образования	и методики обучения и воспитания математике), связанные с организацией научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.
		Уметь: анализировать результаты научных исследований по методике организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.
		Владеть: способами осмысления и критического анализа научной информации.
	ИПК-4.2. Умеет: решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития	Знать: содержание тем в школьных учебниках математики различных авторов (базовый и углубленный уровень), на основе которых может быть организована проектная и научно-исследовательская деятельность обучающихся.
		Уметь: систематизировать и обобщать опыт организации проектной деятельности обучающихся на уроке математики на основе анализа теории и практики, представленной в отечественной и зарубежной научно-методической литературе.
		Владеть: навыками публичного представления практического опыта организации проектной деятельности обучающихся на уроке математики (сообщения, доклады, выступления на конференциях, семинарах и т.п.).

Методика организации проектной деятельности учащихся по математике

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов готовности к организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся по математике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Современные проблемы науки и образования, Теория и методика обучения математике в профильной школе 1.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения. Теория и методика обучения математике в профильной школе 3.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: содержание и сущность приёмов и методов анализа, синтеза; содержание школьного курса математики и его возможности для создания или определения проблемных ситуаций; понятие методической системы обучения математике, ее основные компоненты.
		Уметь: применять методы анализа и синтеза, аналогии, систематизации и обобщения к содержанию школьного курса математики, на основе которых может быть создана проблемная ситуация; определять этапы работы над проектами разных типов и видов.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для	Владеть: методы анализа и синтеза, аналогии, систематизации и обобщения как средством разрешения проблемных ситуаций, лежащих в основе математических проектов.
		Знать: источники информации для учителя - список рекомендованных к использованию учебников по математике, алгебре и началам

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<p>анализа, геометрии; методические и учебные пособия разных авторов; журналы «Математика в школе», «Квант», «Математика для школьников», «Профильная школа» и др.; Интернет-источники.</p> <p>Уметь: критически анализировать и отбирать нужную информацию из указанных источников для разработки тематики математических проектов.</p> <p>Владеть: научными методами обучения математике и методами решения математических задач (как стандартных, так и проблемно-поисковых).</p>
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>Знать: понятие проблемной ситуации, особенности и способы ее создания на уроках математики с учетом содержания темы школьного курса.</p> <p>Уметь: в заданной ситуации выбирать различные способы решения проблемных и проблемно-поисковых математических задач и организовать проектную и исследовательскую деятельность обучающихся при решении проблемных ситуаций.</p> <p>Владеть: навыками применения различных видов, форм и методов организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся при решении проблемных ситуаций на уроках математики.</p>
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	<p>Знать: основные математические понятия и термины школьного курса математики, их определения, основные свойства; нормы и критерии оценки обучающихся по математике.</p> <p>Уметь: использовать математическую символику в профессиональной деятельности; аргументировано, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать различные средства</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>оценки и контроля деятельности обучающихся при выполнении проектов.</p> <p>Владеть: языком математики в устной и письменной форме; соответствующей терминологией и основными понятиями дисциплины (математический проект, проектные задачи; проблемная ситуация, проектная и исследовательская деятельность); методами оценки, самооценки.</p>
	ИУК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<p>Знать: преимущества и недостатки проблемного обучения математике, проблемного изложения, частично-поискового и исследовательского методов обучения.</p> <p>Уметь: применять проблемное обучение на практике, оценивать временные затраты на его реализацию и перспективы по формированию у обучающихся навыков самостоятельного решения проблемно-поисковых и исследовательских задач.</p> <p>Владеть: способами оценки полученных результатов при выполнении обучающимися математических проектов.</p>
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	<p>Знать: понятие математического проекта, проектного задания, типологию проектов, основные этапы работы над проектами.</p> <p>Уметь: организовать коллективную и индивидуальную работу обучающихся на всех этапах выполнения проекта.</p> <p>Владеть: способами управления проектной и научно-исследовательской деятельностью обучающихся на каждом этапе выполнения проекта.</p>
	ИУК-2.2. Определяет проблему, на решение которой направлен проект	<p>Знать: понятие учебной проблемы; типологию школьных математических задач.</p> <p>Уметь: формулировать проблему на языке школьной математики и проблемного задания, лежащего в</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>основе математического проекта.</p> <p>Владеть: методикой конструирования проблемно-поисковых задач по математике для разного возраста обучающихся.</p>
	ИУК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирает оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать: различные методы и приемы решения математических задач, их достоинства и недостатки в конкретных условиях.</p> <p>Уметь: проектировать различные способы решения задач в рамках математических проектов; выбирать наиболее оптимальные, исходя из имеющихся ресурсов и возрастных особенностей обучающихся.</p> <p>Владеть: информационными и компьютерными технологиями, технологиями математического развития при выполнении математических проектов с обучающимися.</p>
	ИУК-2.4. Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта.	<p>Знать: нормы времени, особенности построения урока математики и внеурочного занятия по математике с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.</p> <p>Уметь: оценивать личные ресурсы и ресурсы обучающихся по достижению целей и задач проекта; грамотно спланировать время работы над каждым этапом проекта; критически оценивать эффективность использования планируемого и реально затраченного времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач..</p> <p>Владеть: методическими приемами и технологиями организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся на всех этапах выполнения математического проекта в рамках запланированного времени на уроке и во внеурочной деятельности.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИУК-2.5. Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта	<p>Знать: требования к оформлению результатов математических проектов в виде презентаций, сообщений, письменных отчетов по проекту.</p> <p>Уметь: подготовить устное сообщение, презентацию, написать реферат, письменный отчет по выполненному математическому проекту.</p> <p>Владеть: навыками публичного представления результатов проекта; методиками и технологиями подготовки обучающихся к представлению результатов выполнения групповых и индивидуальных проектов.</p>
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК- 5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ	<p>Знать: историю и методологию математики, историю научных идей и открытий в математике; содержание линии в программе по математике для 5-11 классов.</p> <p>Уметь: подбирать, анализировать исторический материал, старинные задачи, задачи, связанные с историей математических идей и открытий разных стран и эпох.</p> <p>Владеть: методикой введения исторических сведений и задач, основанных на истории математических идей и открытий разных стран и эпох в содержание историко-методологических проектов.</p>
	ИУК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании этапов исторического развития общества (включая основные события, деятельность основных исторических деятелей) и культурных традиций	<p>Знать: имена ученых Древней Греции, Египта, Индии, стран Азии, Европы, других стран, в том числе России и их вклад в развитие математики.</p> <p>Уметь: организовать деятельность обучающихся по изучению истории математики разных стран.</p> <p>Владеть: логикой и математическим мышлением при анализе и отборе исторического материала, методами и способами популяризации истории математических идей и открытий с</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	мира (включая мировые религии, философские и этические учения), в зависимости от среды взаимодействия и задач образования	учетом возрастных особенностей обучающихся.
	ИУК-5.3. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Знать: нормы и принципы педагогической этики, возрастные и психологические особенности детей разного возраста, нормы делового и педагогического общения; социальные и культурные различия.
		Уметь: организовать общение с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; руководить детским коллективом (классом, группой), кружком, факультативом.
		Владеть: методикой и технологиями педагогического общения, общения с различными группами образовательного процесса и социальными партнерами.
ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	ИПК-2.1. Знает: основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики ее преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического	Знать: программу по математике для обучающихся начальной, основной и полной средней школы; требования федеральные государственные образовательные стандарты к предметной области «Математика», методику организации проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся.
		Уметь: проектировать содержание математических проектов по математике для 1-6 классов; по алгебре и началам анализа, геометрии для 7-11 классов с учетом соответствующего возраста, профиля.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	образования	Владеть: методиками и технологиями проектирования математических проектов с учетом соответствующего возраста, профиля.
	ИПК-2.2. Умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	Знать: особенности и отличия программ по математике для основного (базового и углубленного уровней) и дополнительного образования.
	Уметь: анализировать, отбирать, разрабатывать программы по математике для основного (базового и углубленного уровней) и дополнительного образования с учетом нормативных требований и требований ФГОС для общеобразовательной школы.	Владеть: навыками проектирования программ по математике для основного (базового и углубленного уровней) и дополнительного образования.
	ИПК-2.3. Владеет: приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения	Знать: приемы построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.
	Уметь: проектировать программы проектной деятельности обучающихся 1 -11 классов по математике и индивидуальные образовательные маршруты учащихся в общеобразовательной школе и в рамках предпрофильной и профильной подготовки.	Владеть: технологией и методикой проектирования проектной деятельности обучающихся 1 -11 классов по математике и индивидуальных образовательных маршрутов учащихся в общеобразовательной школе и в рамках предпрофильной и профильной подготовки.
	ПК-4. Способен проводить исследование	ИПК-4.1. Знает: особенности проведения исследований в области

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения	
элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для ее совершенствования	математики и математического образования	математике), связанные с организацией научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.	
		Уметь: анализировать результаты научных исследований по методике организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.	
		Владеть: способами осмысления и критического анализа научной информации.	
	ИПК-4.2. Умеет: решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития		Знать: содержание тем в школьных учебниках математики различных авторов (базовый и углубленный уровень), на основе которых может быть организована проектная и научно-исследовательская деятельность обучающихся.
			Уметь: систематизировать и обобщать опыт организации проектной деятельности обучающихся на уроке математики на основе анализа теории и практики, представленной в отечественной и зарубежной научно-методической литературе.
			Владеть: навыками публичного представления практического опыта организации проектной деятельности обучающихся на уроке математики (сообщения, доклады, выступления на конференциях, семинарах и т.п.).

Дополнительное математическое образование для школьников

Цель освоения дисциплины: формирование у магистрантов профессиональных компетенций, необходимых для реализации на практике дополнительного математического образования для обучающихся общеобразовательной школы (на базовом и углубленном уровнях).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Теория и методика обучения математике в профильной школе 1.2. Избранные главы геометрии для профильной школы.

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) необходимы при реализации профессиональной деятельности на практике.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: основные проблемные ситуации при создании (проектировании) курсов дополнительного математического образования
		Уметь: выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы в дополнительном математическом образовании
		Владеть: знаниями основных этапов разрешения проблемной ситуации с учетом вариативных контекстов в дополнительном математическом образовании
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: основные понятия и методы решения математических задач для критического анализа по разрешению проблемной ситуации в дополнительном математическом образовании
		Уметь: применять необходимую информацию для разрешения проблемных ситуаций, возникающих при их написании в дополнительном математическом образовании
		Владеть: основными понятиями и методами курса для выработки стратегии по разрешению проблемной ситуации в дополнительном математическом образовании

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	Знать: варианты разрешения проблемной ситуации, связанной с основными методами курса
	Уметь: решать проблемную ситуацию на основе системного подхода, оценивать ее преимущества в дополнительном математическом образовании	
	Владеть: системным подходом при изучении основных понятий в дополнительном математическом образовании	
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	Знать: приемы аргументации при изложении собственных суждений, используемых при изучении основных понятий и методов в дополнительном математическом образовании
	Уметь: грамотно, логично, аргументировано предлагать стратегию действий по решению задач курса.	
	Владеть: основными понятиями и методами курса «Дополнительное математическое образование» для выработки собственной стратегии действий	
	ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации в дополнительном математическом образовании
	Уметь: определять и оценивать практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации в дополнительном математическом образовании	
	Владеть: знаниями по разрешению проблемной ситуации в дополнительном математическом образовании	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК- 5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных	Знать: необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ в дополнительном математическом образовании
Уметь: находить и использовать необходимую информацию о культурных особенностях и традициях		

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	сообществ	<p>различных сообществ в дополнительном математическом образовании</p> <p>Владеть: владеет необходимой информацией о культурных особенностях и традициях различных сообществ в дополнительном математическом образовании</p>
	ИУК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании этапов исторического развития общества (включая основные события, деятельность основных исторических деятелей) и культурных традиций мира (включая мировые религии, философские и этические учения), в зависимости от среды взаимодействия и задач образования	<p>Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных народов, основываясь на знании этапов исторического развития общества и культурных традиций мира в дополнительном математическом образовании</p> <p>Уметь: использовать основные события, деятельность основных исторических деятелей, культурные традиции мира (включая мировые религии, философские и этические учения), в зависимости от среды взаимодействия и задач образования в дополнительном математическом образовании</p> <p>Владеть: знаниями мировых религий, философских и этических учений в зависимости от задач образования в дополнительном математическом образовании</p>
	ИУК-5.3. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	<p>Знать: основы взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции в дополнительном математическом образовании</p> <p>Уметь: толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в дополнительном математическом образовании</p> <p>Владеть: приемами толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ИОПК-2.1. Знает: содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса	<p>Знать: содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса в дополнительном математическом образовании</p> <p>Уметь: применять знания педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней в дополнительном математическом образовании</p> <p>Владеть: методами педагогического проектирования, видами и функциями научно-методического обеспечения современного образовательного процесса в дополнительном математическом образовании</p>
	ИОПК-2.2. Умеет: учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП	<p>Знать: различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; методы педагогической диагностики; проектную деятельность по разработке ОП в дополнительном математическом образовании</p> <p>Уметь: использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП в дополнительном математическом образовании</p> <p>Владеть: знанием различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; проектирования отдельных структурных компонентов ООП в дополнительном математическом образовании</p>
	ИОПК-2.3. Владеет:	Знать: опыт выявления различных

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опытом использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП</p>	<p>контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опыт использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способы проектной деятельности в образовании; опыт участия в проектировании ООП в дополнительном математическом образовании</p> <p>Уметь: диагностировать особенности учащихся в практике; использовать различные способы проектной деятельности в образовании в дополнительном математическом образовании</p> <p>Владеть: опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения; опытом использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП в дополнительном математическом образовании</p>
<p>ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p>	<p>ИПК-2.1. Знает: основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики ее преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p>	<p>Знать: основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики ее преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p> <p>Уметь: грамотно использовать методические теории и перспективные направления развития математики и методики ее преподавания, учебно-методическое обеспечение в образовательном процессе, нормативные требования к нему в рамках данного курса в дополнительном математическом образовании</p> <p>Владеть: знаниями особенностей основ математических и методических теорий математики и методики ее</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		преподавания для программ дополнительного математического образования; содержания обучения математике, учебно-методического обеспечения в рамках данного курса в дополнительном математическом образовании
	ИПК-2.2. Умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	<p>Знать: программы обучения дополнительного математического образования</p> <p>Уметь: проектировать программы обучения по различным разделам математики в дополнительном математическом образовании</p> <p>Владеть: умениями проектировать содержание программ обучения на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p>
	ИПК-2.3. Владеет: приемами построения программ обучения математики разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения	<p>Знать: основные приемы построения программ обучения по математике разного уровня в дополнительном математическом образовании.</p> <p>Уметь: использовать различные приемы проектирования программ обучения по математике, включая программы индивидуального обучения, в дополнительном математическом образовании.</p> <p>Владеть: приемами построения программ обучения разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения, в дополнительном математическом образовании.</p>

История математических идей и открытий

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование общих понятий о закономерностях развития науки, математической культуры и научного мировоззрения, необходимых для осуществления педагогической и научно-исследовательской деятельности в качестве учителя математики общеобразовательной школы (на базовом и углубленном уровнях).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Современные проблемы науки и образования»; «Теория и методика обучения математике в профильной школе 1»; «Избранные главы геометрии для профильной школы».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: при реализации профессиональной деятельности на практике.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: основные методы научного познания; содержание и сущность приёмов и методов анализа, синтеза
		Уметь: применять методы научного познания и выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблем, связанных с осуществлением педагогической и научно-исследовательской деятельности, определять и планировать этапы разрешения проблемной ситуации с учетом вариативных контекстов
		Владеть: научными методами как средством разрешения проблемных ситуаций на основе системного подхода
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: основное содержание линии «Математика в историческом развитии»
Уметь: находить, критически анализировать и отбирать исторический материал при его проектировании и применении для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации в ходе реализации определенных методик и технологий организации		

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>образовательной деятельности в соответствии ее с целями и задачами</p> <p>Владеть: методами и способами анализа результатов обучения и воспитания математике в ходе разрешения проблемных ситуаций при реализации линии «Математика в историческом развитии» по различным образовательным программам</p>
	<p>ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски</p>	<p>Знать: историческое развитие каждой содержательно-методической линии школьного курса математики в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.</p> <p>Уметь: использовать исторический материал в ходе разрешения проблемных ситуаций при изучении отдельных тем школьного курса математики; решать основные исторические задачи за курс общеобразовательной школы</p> <p>Владеть: содержанием линии «Математика в историческом развитии», формами и методами ее реализации по различным образовательным программам в ходе разрешения проблемных ситуаций на основе системного подхода.</p>
	<p>ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий</p>	<p>Знать: основное содержание линии «Математика в историческом развитии», методики и технологии образовательной деятельности при обучении математике</p> <p>Уметь: грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки при проектировании и применении исторического материала в ходе реализации определенных методик и технологий образовательной деятельности при обучении математике</p> <p>Владеть: грамотно математическим аппаратом при реализации методик и технологий образовательной деятельности с применением</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		элементов истории математики
	ИУК-1.5 . Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<p>Знать: основное содержание линии «Математика в историческом развитии»</p> <p>Уметь: определять и оценивать грамотность и целесообразность применения исторического материала при реализации действий по разрешению проблемных ситуаций, связанных с осуществлением педагогической и научно-исследовательской деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения исторического материала в образовательной деятельности при реализации действий по разрешению проблемных ситуаций</p>
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК- 5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ	<p>Знать: основные периоды развития математики и важнейшие математические открытия в разных странах</p> <p>Уметь: находить и использовать в образовательной деятельности биографическую информацию о выдающихся математиках и их вкладе в развитие науки математики, необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими участниками образовательного процесса</p> <p>Владеть: навыками сбора и применения исторического материала при обучении математике в общеобразовательной школе, а также в процессе межкультурного взаимодействия</p>
	ИУК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании этапов исторического	<p>Знать: основные периоды развития математики, историю важнейших математических открытий, биографии выдающихся математиков и их вклад в развитие науки математики</p> <p>Уметь: использовать исторический материал при изучении отдельных тем школьного курса математики; решать основные исторические задачи за курс общеобразовательной школы</p> <p>Владеть: содержанием линии</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	развития общества (включая основные события, деятельность основных исторических деятелей) и культурных традиций мира (включая мировые религии, философские и этические учения), в зависимости от среды взаимодействия и задач образования	«Математика в историческом развитии» в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, формами и методами ее реализации по различным образовательным программам.
	ИУК-5.3. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	<p>Знать: значение различных цивилизаций в развитии математической науки</p> <p>Уметь: толерантно и конструктивно взаимодействовать с участниками образовательного процесса с целью успешного применения элементов историзма в преподавании математики в общеобразовательной и профильной школе</p> <p>Владеть: навыками применения исторического материала в образовательной деятельности</p>
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ИОПК-2.1. Знает: содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного	<p>Знать: основное содержание линии «Математика в историческом развитии» в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.</p> <p>Уметь: использовать исторический материал при изучении отдельных тем школьного курса математики; решать основные исторические задачи за курс общеобразовательной школы; использовать методы диагностики учащихся при обучении математике с применением элементов историзма</p> <p>Владеть: содержанием линии «Математика в историческом развитии» в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, формами и методами ее реализации по различным образовательным программам;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	образовательного процесса	методами диагностики учащихся при обучении математике с применением элементов историзма.
	ИОПК-2.2. Умеет: учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП	<p>Знать: основное содержание линии «Математика в историческом развитии»</p> <p>Уметь: проектировать и применять исторический материал при реализации определенных методик и технологий в соответствии с целями и задачами образовательной, оценивать результаты обучающихся с помощью различных методов диагностик; применять элементы историзма в преподавании математики в общеобразовательной и профильной школах в рамках научно-исследовательской и проектной деятельности</p> <p>Владеть: навыками проектирования различных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения при реализации линии «Математика в историческом развитии» в школьном курсе математики.</p>
	ИОПК-2.3. Владеет: опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опытом использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП	<p>Знать: основное содержание линии «Математика в историческом развитии»</p> <p>Уметь: применять различные методы диагностики учащихся при обучении математике с применением элементов историзма; применять элементы историзма в преподавании математики в общеобразовательной и профильной школе в рамках проектной деятельности</p> <p>Владеть: навыками использования методов диагностики учащихся при обучении математике с применением элементов историзма; применения элементов историзма в преподавании математики в общеобразовательной и профильной школе в рамках проектной деятельности</p>
ПК-2. Способен проектировать программы обучения	ИПК-2.1. Знает: основы математических и методических теорий и	Знать: историческое развитие каждой содержательно-методической линии школьного курса математики в

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p>	<p>перспективных направлений развития математики и методики ее преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p>	<p>соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования; основные периоды развития математики и важнейшие математические открытия</p>
		<p>Уметь: использовать исторический материал при изучении отдельных тем школьного курса математики; решать основные исторические задачи за курс общеобразовательной школы</p>
		<p>Владеть: содержанием линии «Математика в историческом развитии» в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, формами и методами ее реализации по различным образовательным программам.</p>
	<p>ИПК-2.2. Умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p>	<p>Знать: историческое развитие каждой содержательно-методической линии школьного курса математики в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования</p>
		<p>Уметь: использовать исторический материал при изучении отдельных тем школьного курса математики; решать основные исторические задачи за курс общеобразовательной школы</p>
		<p>Владеть: содержанием линии «Математика в историческом развитии» в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, формами и методами ее реализации по различным образовательным программам.</p>
	<p>ИПК-2.3. Владеет: приемами построения программ обучения математики разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения</p>	<p>Знать: историческое развитие каждой содержательно-методической линии школьного курса математики в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования</p>
		<p>Уметь: использовать исторический материал при изучении отдельных тем школьного курса математики; решать основные исторические задачи</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		за курс общеобразовательной школы Владеть: содержанием линии «Математика в историческом развитии» в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, формами и методами ее реализации по программам обучения математики разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.