

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

*Кафедра математического анализа
и методики обучения математике в вузе*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОФИЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

(квалификация (степень) «бакалавр»)

Профиль «математика» и «информатика»

Красноярск 2016

Рабочая программа дисциплины «Профильное исследование составлена доктором педагогических наук, профессором Л.В. Шкериной

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе

" 14 " 09 2016 г. *прегана 1*

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом

ИМФ И КИПУ им. В.П. Астафьева

" 13 " *09* 2016 г. *nd*

Председатель



С.В. Бортновский



3. Пояснительная записка.

1. Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (уровень подготовки «бакалавр») и Профессионального стандарта педагога. Дисциплина «Профильное исследование» представлена в вариативной части учебного плана в 2 – 9 семестрах.

2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 з.е., в том числе, 158 часов аудиторных занятий и 310 часов самостоятельной работы студентов, экзамен в 6 семестре, зачет в 9 семестре, в 4 и 8 семестрах – курсовая работа.

3. Основная цель обучения студентов в рамках этой дисциплины – формирование и развитие их профессиональных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения курса студенты должны знать:

- понятие математической задачи исследовательского типа и основные подходы к классификации задач исследовательского типа;
- содержание и типологию задач школьного курса математики;
- возможности школьного курса математики для решения исследовательских задач с различными контекстами;
- способы обогащения школьного курса математики комплексом задач исследовательского типа;
- методики изучения индивидуальных особенностей учащихся, их интересов и мотивов изучения математики;
- методики обучения учащихся решению математических задач исследовательского типа на кружковых, факультативных и элективных занятиях;
- основные этапы и методику апробирования авторских дополнительных образовательных программ по математике;

уметь:

- классифицировать задачи исследовательского типа по различным основаниям;
- решать математические задачи исследовательского типа повышенной трудности;
- решать математические задачи исследовательского типа с различными контекстами;
- ставить цели дополнительного математического образования школьников, учитывая их возрастные особенности и интересы;
- разрабатывать и реализовывать дополнительные образовательные программы, направленные на формирование способностей школьников, решать математические задачи исследовательского типа;
- апробировать разработанные авторские программы дополнительного математического образования школьников.

Требования к результатам освоения курса выражаются в формировании и развитии следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5)
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4);
- готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетентность)
Задача: формирование способности решать математические задачи исследовательского типа повышенного уровня с различными контекстами	Знать: понятие математической задачи исследовательского типа и основные подходы к классификации задач исследовательского типа; содержание и типологию задач школьного курса математики; возможности школьного курса математики для решения исследовательских задач с различными контекстами	Проекция задачи на компетенции ОК-3 ОК-6 ПК-11 ПК-12
	Уметь: - классифицировать задачи исследовательского типа по различным основаниям; решать математические задачи исследовательского типа повышенной трудности; решать математические задачи исследовательского типа с различными контекстами	
	Владеть основными способами и приемами решения математических задачи исследовательского типа с различными контекстами	
Задача: формирование	Знать: способы обогащения школьного	

способности студентов разрабатывать дополнительные образовательные программы, направленные на формирование способностей школьников, решать математические задачи исследовательского типа	курса математики комплексом задач исследовательского типа; методики изучения индивидуальных особенностей учащихся, их интересов и мотивов изучения математики; методики обучения учащихся решению математических задач исследовательского типа на кружковых, факультативных и элективных занятиях	ОК-5 ОПК-1 ОПК-2
	Уметь: проектировать методики обучения учащихся решению математических задач исследовательского типа на кружковых, факультативных и элективных занятиях	
	Владеть основными способами и приемами разработки дополнительных программ математического образования	
Задача: формирование способности студентов апробировать разработанные авторские программы дополнительного математического образования школьников	Знать: основные этапы и методику апробирования авторских дополнительных образовательных программ по математике	ОПК-5 ПК-2 ПК-4
	Уметь: разрабатывать программу апробации авторских дополнительных образовательных программ по математике	
	Владеть методикой апробации авторских дополнительных образовательных программ по математике	

5. Контроль результатов освоения дисциплины.

Методы текущего контроля: выполнение практических и теоретических заданий к каждому занятию (составление классификации математических задач, составление библиографии по кейсу, изучение и обобщение методического опыта, работа над проектным заданием, решение проблемных ситуаций), посещение лекций и семинарских занятий, выступление на семинарах, презентация результатов текущей работы.

Методы промежуточного контроля. Входное тестирование, коллоквиум, тематический кейс, проектное задание, статья, доклад на конференции.

Итоговый контроль. Экзамен.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения задания представлены в разделе «Фонды и оценивающие средства для проведения промежуточной аттестации».

6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины.

- 1) Семинары контекстного типа;
- 2) Педагогические технологии, на основе активизации и интенсификации учебной деятельности обучающихся:
 - игровые технологии;
 - технологии проблемного обучения;

- технологии проектного обучения (метод проектных заданий, кейс-метод);
- интерактивные технологии (метод дискуссий, мастер-класс, мозговой штурм, конференция);

3) Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:

- коллективный способ обучения (работа в группах);

4) Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования учебного материала:

- модульно-рейтинговое обучение;
- имитационное обучение.

3.1. Организационно-методические документы

3.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине (Приложение 4).

3.1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

Введение. Дисциплина изучается в течение 2 – 9 семестров. Потенциал дисциплины в обеспечении образовательных интересов личности бакалавра заключается в возможности формирования и развития ряда общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В процессе обучения дисциплине у студентов происходит систематизация основных педагогических, психологических, методических и технологических подходов к проектированию дополнительных образовательных программ в условиях реализации ФГОС.

Потенциал дисциплины в удовлетворении требований заказчиков к выпускникам бакалавриата в современных условиях заключается в том, что современному образовательному учреждению нужен учитель математики, умеющий осуществлять деятельность, связанную с проектированием и реализацией дополнительных образовательных программ по математике в условиях ФГОС.

Изучению этой дисциплины предшествуют дисциплины «математика», «педагогика», «психология». Знания из области данной дисциплины будут востребованы в процессе прохождения педагогической практики, осуществления научно-исследовательской работы, подготовки ВКР.

Содержание теоретического курса

Модуль № 1. Математические задачи исследовательского типа. Понятие математической задачи исследовательского типа; характерные особенности задач исследовательского типа, примеры. Классификация задач исследовательского типа. Задачи на нахождение искомого. Задачи на доказательство, сущность и методы доказательства. Метод полной математической индукции. Основные способы и приемы решения простейших математических задач исследовательского типа. Схема поиска решения нестандартной задачи. Структура процесса решения задачи. Моделирование в процессах решения задач.

Модуль № 2. Задачи исследовательского типа в школьном курсе математики (ШКМ). Выявление и систематизация задач исследовательского типа из учебных пособий по математике для учащихся 5 – 11 классов базовой

школы. Решение всех задач исследовательского типа из школьных учебных пособий для определенной группы указанных классов базовой школы, поиск альтернативных решений и самого оригинального решения. Анализ возможных затруднений и проблем студентов и учащихся в процессе решения или нахождения альтернативного решения данного типа задачи ШКМ.

Модуль № 3. Приложения ШКМ к решению задач исследовательского типа межпредметной, практической, личностной и социальной направленности. Понятие математической модели. Примеры решения задач ШКМ на основе составления математической модели и ее исследования. Математические модели в различных областях знаний. Межпредметные и практико-ориентированные задачи. Возможности ШКМ для решения типовых задач других школьных дисциплин. Задачи исследовательского типа межпредметной, практической, личностной и социальной направленности и различные способы их решения на основе использования известных ранее и неизвестных, но доступных для студента математических знаний.

Модуль № 4. Задачи исследовательского типа в дополнительном математическом образовании школьников. Актуализация необходимости повышения уровня сформированности исследовательской деятельности учащихся, в том числе и средствами ШКМ. Выявление возможностей и путей расширения круга задач исследовательского типа, представленных в школьных учебниках по математике, как содержания соответствующих предметных кружков и факультативов. Подбор и решение математических задач исследовательского типа для кружков и факультативов с заданной тематикой.

Модуль № 5. Изучение индивидуальных особенностей учащихся, их интересов и мотивов в изучении ШКМ. Интересы, мотивы, потребности и установки учащихся и их возрастные особенности. Современные методики изучения интересов, потребностей и мотивов учащихся и их диагностики. Методики выявления интересов и мотивов учащихся к изучению ШКМ и их апробация. Выявление интересов и мотивов учащихся к изучению ШКМ на основе конкретной методики и описание его опыта.

Модуль № 6. Комплексы математических задач исследовательского типа с различными контекстами как содержание кружков, факультативных и элективных курсов. Задачи исследовательского типа как содержание школьных кружков и факультативов в условиях реализации новых школьных образовательных стандартов. Основные принципы отбора задач исследовательского типа и их объединения в тематические комплексы как содержание кружков, факультативов и элективов. Классификация задач по их типам, способам и трудоемкости решения. Формирование комплексов математических задач исследовательского типа с различными контекстами и их решение.

Модуль № 7. Методика обучения учащихся решению математических задач исследовательского типа на кружковых, факультативных и элективных занятиях. Личностно-ориентированный и деятельностный подходы как системный принцип проектирования целей, задач, содержания, методов, форм и средств обучения учащихся в рамках кружковых, элективных и факультативных занятий.

Проектирование на основе личностно-ориентированного и деятельностного подходов методик обучения учащихся решению математических задач исследовательского типа на определенной ступени базовой общеобразовательной школы.

Модуль № 8. Экспериментальная проверка авторской методики. Педагогический эксперимент, методология и методика педагогического эксперимента. Разработка методики проведения эксперимента по проверке авторской методики обучения учащихся решению исследовательских математических задач. Проведение основных этапов эксперимента на базе общеобразовательной школы. Математическая обработка результатов экспериментальной работы, формулирование выводов.

Модуль № 9. Разработка авторской методики обучения как педагогическое исследование. Педагогическое исследование и его методология. Анализ студентом своей работы по созданию авторской методики и оценка ее результатов. Выявление проблемы, на решение которой направлены полученные результаты. Определение методологического аппарата решения обозначенной проблемы. Выделение основных этапов проделанной работы и ее результатов. Оформление работы как педагогического исследования.

Требования к результатам освоения курса выражаются в формировании и развитии следующих компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя (ОПК-5);

- способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося (ОПК-6);

- способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

- способность разрабатывать концепции математического образования на каждом уровне, основываясь на актуальных теоретических подходах и нормативно-законодательной основе (ПК-1);

- владение методологией и технологией постановки целей математического образования как требований к его результатам в условиях принятой парадигмы образования (ПК-2);

- способность к исследованию и конструированию содержания, методов и организационных форм обучения математике в современных (ПК-5).

Формирование и развитие этих компетенций происходит в процессе осуществления следующих видов учебной, внеучебной и исследовательской

деятельности: изучение теоретических основ дисциплины; анализ стандартов ФГОС ООО, ФГОС ВО и других нормативных документов в области качества образования; описание проблем с позиций теории и практики; разработка и апробация дополнительных образовательных программ по математике.

3.1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины

Методические рекомендации к освоению дисциплины предназначены для того, чтобы сориентировать студентов в основных видах учебной работы, которую они выполняют в рамках дисциплины.

Кейс-метод как метод конкретных учебных ситуаций

Исторически «кейс-метод» возник как «метод конкретных ситуаций» в начале XX века в Школе бизнеса Гарвардского университета. Главной особенностью метода было изучение студентами прецедентов, т.е. имевшихся в прошлом ситуаций из юридической или деловой практики. К середине прошлого столетия метод конкретных ситуаций приобрел четкий технологический алгоритм, стал активно использоваться не только в американском, но и в западноевропейском бизнес-образовании. Одно из наиболее широких определений метода конкретных ситуаций было сформулировано в 1954 г. в классическом издании, посвященном описанию истории и применения метода конкретных ситуаций в Гарвардской школе бизнеса: "Это метод обучения, когда студенты и преподаватели участвуют в непосредственных дискуссиях по проблемам или случаям (*cases*) бизнеса. Примеры случаев обычно готовятся в письменном виде как отражение актуальных проблем бизнеса, изучаются студентами, затем обсуждаются ими самостоятельно, что дает основу для совместных дискуссий и обсуждений в аудитории под руководством преподавателя. Метод конкретных ситуаций, таким образом, включает специально подготовленные обучающие материалы и специальную технологию использования этих материалов в учебном процессе" (Интернет-ресурс: www.management.com.ua/be/be035.html)

Для изучения методических аспектов использования конкретной ситуации в учебном процессе полезно различать их по учебной функции. Наиболее известной в отечественной педагогике является следующая классификация конкретных ситуаций на основании их учебных функций:

- «ситуация-проблема» - прототип реальной проблемы, требующей оперативного решения; с помощью такой ситуации можно формировать умения по поиску оптимального решения;

- «ситуация-оценка» - прототип реальной ситуации с предлагаемым готовым решением, которое нужно оценить относительно его правильности и предложить свое адекватное решение;

- «ситуация-иллюстрация» - прототип реальной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал; визуальная образная ситуация способствует развитию умения визуализировать информацию для более простого способа разрешения ситуации;

- «ситуация-тренинг» - прототипы банка стандартных или других ситуаций (в зависимости от целей); их рекомендуется использовать для проведения тренинга по описанию ситуаций и их решению.

Примерный план конструирования конкретной ситуации

Название этапа	Основное содержание работы по конструированию ситуаций	Замечания
I этап Начальный	- общая характеристика деятельности организации; - имена и должности основных персонажей; - время и место действия; - краткое описание проблемы или причины и решение (разных участников);	Название фирмы, отдела, кафедры, сектора, их численность
II – этап основная часть	- история организации, эволюция, связи; - краткое описание конкурентов, если они есть; - партнеры; - финансовое положение организации; - доступность информации; - взаимодействие участников - описание конкретной ситуации; оптимальное решение ситуации	Наличие банка информации (газеты, основные журналы, материалы конференции по данной проблеме)
III этап завершающий	алгоритм последовательности решения конкретной ситуации	возможно визуально

На наш взгляд, перед тем как приступить к описанию новой ситуации, не стоит подгонять ее под определенный тип. Разработка ситуаций, являясь творческим процессом, в содержательном отношении неформализуема, а конечный результат может быть и неожиданным для автора. Однако в любом случае необходимо соблюдение определенного формата (стандарта изложения) ситуации.

«Кейс-метод» - это метод учебно-познавательной деятельности студентов, в которой реализуются следующие принципы:

- проблемности (предполагает обязательное наличие проблемы в предлагаемой ситуации, т.е. присутствие некоторых противоречий, которые не возможно разрешить сиюминутно);

- моделирования профессиональных ситуаций и их решений (указывает на некоторую имитацию производственных событий, явлений, процессов, в которых обязательно содержится проблема, не имеющая быстрого решения);

- коллективно-индивидуальной деятельности (студенты, участвуя в разрешении проблемы конкретной учебной ситуации, реализуют, как индивидуальную, так и групповую деятельность);

- диалогичности общения (обмен мнениями, информацией, идеями, опытом и т.п. двух или более людей).

Проектное задание

Критерии оценки проектного задания

Выполнение проекта			
Объем и полнота работы, законченность	Уровень самостоятельности	Аргументация, обоснованность выводов	Оригинальность подходов, решений
0–5	0–5	0–5	0–5
Оформление и защита проекта			
Качество оформления	Качество доклада (содержание и структура, презентация, представление)	Ответы на вопросы	Владение материалом
0–5	0–5	0–5	0–5

Диагностическая карта оценки доклада (выступления)

№	Критерий	Оценка			
		3	2	1	0
1.	Структура доклада	В докладе присутствуют три смысловые части, сбалансированные по объему	В докладе присутствуют три смысловые части, несбалансированные по объему	Одна из смысловых частей в докладе отсутствует	В докладе не прослеживается наличие смысловых частей
2.	Содержание доклада	Содержание отражает суть рассматриваемой проблемы и основные полученные результаты	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы или основные полученные результаты	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы и основные полученные результаты	Содержание не отражает суть рассматриваемой проблемы или основные полученные результаты
3.	Владение материалом	Студент полностью владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, свободно отвечает на вопросы	Студент владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, затрудняется в ответах на некоторые вопросы	Студент недостаточно свободно владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме	Студент не владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме
4.	Соответствие теме	Изложенный материал полностью соответствует	Изложенный материал содержит элементы, не соответствующие	В изложенном материале присутствует большое	Изложенный материал в незначительной степени

		заявленной теме	теме	количество элементов, не имеющих отношение к теме	соответствует теме
5.	Презентация	Доклад был представлен с использованием адекватных визуальных средств, достаточно выразительно	Доклад был представлен с использованием адекватных визуальных средств, недостаточно выразительно	Использованные визуальные средства не помогли или затрудняли восприятие сообщения	Отсутствие визуальных средств

Педагогическое проектирование как средство развития участников образовательного процесса

С общих позиций педагогическое проектирование можно определить как предварительную разработку основных деталей предстоящей деятельности учащихся и педагогов.

В последние десятилетия педагогическое проектирование стало предметом внимания педагогов и психологов в связи с интенсивным развитием методологии психолого-педагогической науки и методологической составляющей педагогической профессии, а также потребностью разработки новаций и инноваций в области образования. Проектирование сегодня – важнейший фактор развития образования, и практика его организации многообразна. Невозможно охватить все реально существующие варианты, однако есть нечто общее, что позволяет выделить *два направления*.

Первое – проектирование и создание проектов в интенсивных формах (оргдеятельностные, инновационные, продуктивные игры, проектировочные сборы и т.д.).

Второй вариант – пошаговое совместное проектирование образовательного процесса всеми его участниками, где сам процесс проектирования рассматривается как один из факторов становления образовательного учреждения гуманистической ориентации. Специфика проектной деятельности в контексте проектной культуры состоит в том, что она содержит в себе принцип саморазвития: решение одних задач и проблем приводит к постановке новых задач и проблем, стимулирующих развитие новых форм проектирования.

В деятельности проектирования, по А.А. Тюкову, выделяются четыре основных способа: по прототипам («по образу и подобию»); морфологическое проектирование, или собственно конструирование целого из элементов, тотальное

проектирование (know how) и непрерывное программирование (или сценарное проектирование условий и пространства жизнедеятельности человека). Рассматривая проектирование как специфическую форму моделирования, направленную не столько на познание отображаемых в модели фрагментов действительности, сколько на создание новых элементов действительности, Н.Н. Нечаев подчеркивает, что проектное моделирование необходимо понимать как развитие самой действительности. Профессиональное творчество как объективный процесс созидания действительности необходимо ведет к преобразованию самого субъекта деятельности. Профессиональное творчество есть процесс сознательного определения своих способов деятельности, самоопределения. В условиях изменения социального заказа целесообразно освоение научно-практического потенциала проектного обучения, накопленного мировой педагогикой, применяя его не как образец для подражания, но как важный ориентир, использование которого требует творческого, преобразующего отношения.

Некоторые российские исследователи полагают, что отличительной чертой нашего времени является его «всепроницающая проектность». Проектное обучение, зародившись в недрах естественно-научного цикла и перенесенное на область гуманитарных предметов, стало методологическим фактором, объединившим традиционно выделяемые сегменты научного знания в общее пространство. Как отмечает И.А. Зимняя, проектная культура является общей формой реализации искусства планирования, прогнозирования, созидания, исполнения и оформления. Проектная культура призвана объединить два до сих пор не пересекавшихся направления образования: гуманитарно-художественное и научно-техническое. Проективность – образовательная тенденция будущего. Поскольку проектирование все шире используется в образовании, то в психолого-педагогической литературе имеется несколько определений проектирования. Н.Б. Крылова определяет проектирование как «деятельность, под которой понимается в предельно сжатой характеристике промысливание того, что должно быть». В.Е. Радионов понимает под проектированием особого рода интеллектуальную деятельность, связанную с ценностным переосмыслением, переживанием и информационной подготовкой предстоящих целеустремленных действий человека, компонент способа жизнедеятельности человека.

3.1.4. Темы курсовых работ.

4 семестр

1. Методика решения математических задач исследовательского типа.
2. Основные типы исследовательских задач по математике и способы их решения.
3. Исследовательские задачи в школьном курсе алгебры: систематизация и дидактический анализ
4. Исследовательские задачи по математике с междисциплинарным контекстом в курсе алгебры и начал анализа 10 – 11 классы.
5. Исследовательские задачи в школьном курсе геометрии: систематизация и дидактический анализ

8 семестр

1. Исследовательские задачи по математике как содержание факультативных курсов.
2. Факультативный курс в 10 классе «Математическое исследование».
3. Мастер-класс «Простое решение сложной задачи по математике».
4. Методика подготовки учащихся к участию в математических олимпиадах.
5. Факультатив «Олимпиадные задачи».

3.2. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся

3.2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины.

Приложение 5

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Базовый модуль № 1			
	Форма работы	Количество баллов 100	
		Min	max
Входной контроль	Тестирование	3	5
Текущая работа	Решение задач исследовательского типа	27	45
Промежуточный рейтинг-контроль	составление плана и написание стендового доклада	18	30
Итоговый контроль	стендовый доклад на групповом семинаре-конференции	12	20
Итого		60	100
Базовый модуль № 2			
	Форма работы	Количество баллов 100	
		Min	max
Текущая работа	Индивидуальная и коллективная работа по решению комплекса исследовательских задач школьного курса математики	21	35
	оформление кейса № 1	12	20
Промежуточный рейтинг-контроль	Определение содержания и структуры кейса	9	15
	подготовка презентации кейса на семинаре-конференции	6	10
Итоговый контроль	Защита индивидуального кейса №1 на семинаре-конференции	12	20

Итого		60	100
Базовый модуль № 3			
	Форма работы	Количество баллов 100	
		Min	max
Текущая работа	Подбор и решение исследовательских математических задач с различными контекстами на основе ШКМ	18	30
	написание курсовой работы	18	30
Промежуточный рейтинг-контроль	Составление плана курсовой работы, подбор списка литературы	3	5
	выступление с сообщением на научно-практической конференции студентов	9	15
Итоговый контроль	Защита курсовой работы	12	20
Итого		60	100
Базовый модуль № 4			
	Форма работы	Количество баллов 100	
		Min	max
Текущая работа	подбор и решение задач исследовательского типа для кружков и факультативов с заданной тематикой	18	30
	формирование содержания факультатива по определенной тематике как комплекса задач	15	25
Промежуточный рейтинг-контроль	Формирование кейса № 2	6	10
	разработка презентации кейса № 2	3	5
Итоговый контроль	Защита кейса № 2 на семинаре-презентации	18	30
Итого		60	100
Базовый модуль № 5			
	Форма работы	Количество баллов 100	
		Min	max
Текущая работа	выбор подходящей методики выявления отношения учащихся к изучению математики	6	10
	апробация данной методики на случайной выборке студентов 1 курса и учащихся базовой общеобразовательной школы	9	15
	описание опыта выявления интересов и мотивов учащихся к изучению школьного курса математики	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	План изучения отношения учащихся к математике	3	5

	Аналитический отчет по результатам изучения	6	10
	подготовка текста доклада на конференции и его тезисов к публикации в материалах конференции	6	10
	доклад на научной конференции студентов	6	10
Итоговый контроль	Экзамен	15	25
Итого		60	100
Базовый модуль № 6			
	Форма работы	Количество баллов 100	
		Min	max
Текущая работа	Формирование содержания кружка, факультатива и электива по определенной тематике	24	40
	Обоснование актуальности сформированного содержания на основе результатов изучения интересов учеников к предмету;	6	10
Промежуточный рейтинг-контроль	подготовка текста доклада	12	20
	подготовка презентации доклада	6	10
Итоговый контроль	доклад на групповом семинаре-конференции	12	20
Итого		60	100
Базовый модуль № 7			
	Форма работы	Количество баллов 100	
		Min	max
Текущая работа	Разработка методики проведения кружка, факультатива или электива	18	30
	написание курсовой работы	12	20
Промежуточный рейтинг-контроль	предзащита курсовой работы	3	5
	подготовка текста доклада	6	10
	выступление на конференции	6	10
Итоговый контроль	публикация статьи	9	15
	Защита курсовой работы	6	10
Итого		60	100
Базовый модуль № 8			
	Форма работы	Количество баллов 100	
		Min	max
Текущая работа	Разработка плана и методики проведения эксперимента по проверке эффективности, спроектированной методики	9	15
	апробация разработанной методики в школе	12	20

Промежуточный рейтинг-контроль	Методика проведения эксперимента	9	15
	Методика обработки результатов эксперимента	12	20
Итоговый контроль	Аналитический отчет по эксперименту и его презентация на семинаре	18	30
Итого		60	100
Общее количество баллов по дисциплине		Min	max
		480	800

3.2.2. Фонды оценочных средств

3.2.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине. Опыт реализации ПОМ «Профильное исследование» (2011-2016 гг.), результаты анкетирования и экспертной оценки степени освоения модуля свидетельствуют о более устойчивой положительной динамике сформированности основ компетенций студентов, а именно, повышение:

- уровня сформированности у студентов опыта системного использования знаний из различных дисциплин учебного плана основной образовательной программы подготовки будущего учителя математики, таких как: педагогика, психология, методика обучения математике, элементарная математика и др.;

- уровня сформированности общекультурных и общепрофессиональных компетенций, таких как: подготовка доклада и его презентация, написание публикаций и выступление с докладом;

- уровня сформированности основ профессиональных компетенций наиболее важных для профессиональной деятельности педагога, таких как: целенаправленный анализ содержания школьного учебника по математике; подборка и разборка заданий по математике в соответствии с требованиями ФГОС; изучение индивидуальных особенностей и интересов учащихся по математике; обоснованный выбор методов и технологий организации и сопровождения исследовательской работы обучающихся по математике и др.

- активизации и мотивации исследовательской деятельности на протяжении всего периода обучения за счет реализации «вертикального формата» научно-исследовательской работы студентов, что повышает качество выполнения выпускных квалификационных работ.

3.3. Учебные ресурсы.

3.3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины (Приложение 6).

3.3.2. Карта материально-технической базы дисциплины (Приложение 7).

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

**«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»**

Институт математики, физики и информатики
Кафедра математического анализа и методики обучения математике в вузе

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 1 от 14.09.2016
Зав. кафедрой



Л.В. Шкерина

ОДОБРЕНО
на заседании научно-методического
совета ИМФИ
протокол № 1 от 23.09.2016 г.
Директор
ИМФИ



А.С. Чиганов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

«ПРОФИЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями образования) (уровень бакалавриата)
профили «математика» и «информатика»

Составитель:



Шкерина Л.В.,
профессор, зав. кафедрой
математического анализа и МОМ в
вузе

Красноярск 2016

Назначение фонда оценочных средств.

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Профильное исследование» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «Профильное исследование» решает **задачи**:

- оценка уровня сформированности компетенций, характеризующих способность выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности по квалификации бакалавр, освоенных в процессе изучения данной дисциплины;
- оценка уровня сформированности компетенций, характеризующих способность выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности по квалификации бакалавр, освоенных в процессе изучения данной дисциплины.

1.3. **ФОС разработан на основании нормативных документов:**

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями образования) (уровень бакалавриата);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования;
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева и его филиалах.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины «Проектирование компетентностной образовательной среды»

2.1. **Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины**

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5)
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4);
- готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство	
				Номер	Форма
способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3); способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)	Ориентировочный	Математика Математический анализ педагогика			
	Когнитивный	Алгебра Математический анализ Педагогика психология	Текущий,	6.1.	коллоквиум
			Промежуточная аттестация	6.4.	
	Праксиологический	Алгебра Математический анализ Педагогика психология	Текущий	6.2.	кейс
		Алгебра Математический			

	Рефлексивно-оценочный	анализ Педагогика психология			
готовность сознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1); готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)	Ориентировочный	теория и методика обучения математике;			
	Когнитивный	Алгебра Математический анализ Педагогика Психология геометрия	Текущий	6.2.	Кейс
			Промежуточная аттестация	6.4.	
	Праксиологический	теория и методика обучения математике	Промежуточный	6.3.	Проект
Рефлексивно-оценочный	теория и методика обучения математике				
способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5); владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5)	Ориентировочный	теория и методика обучения математике;			
	Когнитивный	Алгебра Математический анализ Педагогика Психология геометрия	Текущий,	6.1.	коллоквиум
			Промежуточная аттестация	6.4.	Экзамен
	Праксиологический	теория и методика обучения математике основы научной деятельности современные технологии обучения педагогическая практика	Промежуточный	6.3.	Проект
Рефлексивно-оценочный	Педагогическая практика;				
способность использовать	Ориентировочный	теория и методика обучения			

современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)	чный	математике; основы педагогики высшей школы; основы психологии высшей школы			
	Когнитивный	Алгебра Математический анализ Педагогика Психология геометрия	Текущий	6.2.	Кейс
			Промежуточная аттестация	6.4.	Экзамен
	Праксиологический	теория и методика обучения математике основы научной деятельности современные технологии обучения	Текущий	6.3.	Проект
Рефлексивно-оценочный	Педагогическая практика;				
способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4)	Ориентировочный	теория и методика обучения математике основы учебной деятельности			
	Когнитивный	Алгебра Математический анализ Педагогика Психология геометрия	Текущий,	6.1.	коллоквиум
			Промежуточная аттестация	6.4.	Экзамен
	Праксиологический	теория и методика обучения математике основы научной деятельности современные технологии обучения	Текущий	6.3.	Проект
Рефлексивно	педагогическая				

	-оценочный	практика			
способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4)	Ориентировочный	теория и методика обучения математике основы научной деятельности современные технологии обучения			
	Когнитивный	Алгебра Математический анализ Педагогика Психология геометрия			
	Праксиологический	теория и методика обучения математике основы научной деятельности современные технологии обучения	Текущий	6.3.	Проект
	Рефлексивно-оценочный	Научно-исследовательская работа			
способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2); способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12)	Ориентировочный	Основы педагогики высшей школы; Научно-исследовательский семинар			
	Когнитивный	Алгебра Математический анализ Педагогика Психология геометрия	Текущий	6.2.	кейс
			Промежуточная аттестация	6.4.	
	Праксиологический	теория и методика обучения математике основы научной деятельности современные технологии обучения	Текущий	6.3.	Проект
Рефлексивно-оценочный	Педагогическая практика;				

способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12); способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)	Ориентировочный	теория и методика обучения математике			
	Когнитивный	Алгебра Математический анализ Педагогика Психология геометрия	Текущий	6.1.	коллоквиум
			Промежуточная аттестация	6.4.	зачет
	Праксиологический	теория и методика обучения математике основы научной деятельности современные технологии обучения	Текущий	6.3.	Проект
Рефлексивно-оценочный	Педагогическая практика				

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1 Фонды оценочных средств включают: вопросы к коллоквиуму, задания для кейса, темы проектных заданий, вопросы к экзамену.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство «Вопросы к коллоквиуму»; разработчик Л.В. Шкерина.

Критерии оценивания по оценочному средству

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном	Обучающийся способен провести критический анализ образовательной среды в аспекте ее компетентностной направленности и предложить	Обучающийся способен провести критический анализ образовательной среды на предмет ее компетентностной направленности и дать оценку ее	Обучающийся способен провести критический анализ образовательной среды на предмет ее и компетентностной направленности

пространстве (ОК-3); способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)	возможные пути ее развития в этом плане	инновационности	
	Обучающийся способен делать обоснованный выбор кластера образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания, характерных для компетентностной образовательной среды	Обучающийся способен делать обоснованный выбор кластера образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания, как целевых условий компетентностной образовательной среды	Обучающийся способен делать обоснованный выбор основных образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания, необходимых для обеспечения заданных целей компетентностной образовательной среды
готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1)	Обучающийся демонстрирует знание широкого спектра возможностей компетентностной образовательной среды для достижения образовательных результатов	Обучающийся демонстрирует знание характерных возможностей компетентностной образовательной среды для достижения образовательного результата	Обучающийся демонстрирует знание основных характерных возможностей компетентностной образовательной среды для достижения определенного образовательного результата
готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)	Обучающийся демонстрирует знание способов исследования и отбора методов и средств обучения и воспитания для обеспечения альтернативных условий информационно-коммуникационной компетентностной образовательной среды	Обучающийся демонстрирует знание способов исследования и отбора методов и средств обучения и воспитания для обеспечения условий информационно-коммуникационной компетентностной образовательной среды	Обучающийся демонстрирует знание способов исследования и отбора методов и средств обучения и воспитания для обеспечения основных условий информационно-коммуникационной компетентностной образовательной среды

Менее 60 баллов – компетенция не сформирована.

3.2.2. Оценочное средство «Задание для кейса»; разработчик Л.В. Шкерина.

Критерии оценивания по оценочному средству «Задание для кейса»

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
(УК-1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Обучающийся умеет изучать опыт организации образовательной среды и давать характеристику всем ее компонентам в аспекте их компетентностной направленности и выдвигать гипотезы ее развития в этом направлении	Обучающийся умеет изучать опыт организации образовательной среды и давать характеристику всем ее компонентам в аспекте их компетентностной направленности	Обучающийся умеет изучать опыт организации образовательной среды и давать характеристику основным ее компонентам в аспекте их компетентностной направленности
(ОПК-5) способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя	Обнаруживает знание подходов к моделированию компетентностных образовательных сред и разработке программ их реализации	Обнаруживает знание подходов к моделированию компетентностной образовательной среды и разработке программ ее реализации	Обнаруживает знание основных подходов к моделированию специальной компетентностной образовательной среды и разработке программы ее реализации
(ОПК-7) способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития	Обнаруживает знание критериев качества компетентностной образовательной среды как индикаторов экспертной оценки	Обнаруживает знание большинства критериев качества компетентностной образовательной среды как индикаторов экспертной оценки	Обнаруживает знание основных критериев качества компетентностной образовательной среды как индикаторов экспертной оценки
(ПК-2) владение методологией и технологией постановки целей	Обнаруживает знание методологии описания целевого компонента	Обнаруживает знание большинства положений методологии	Обнаруживает знание основных положений методологии

математического образования как требований к его результатам в условиях принятой парадигмы образования	компетентностной образовательной среды	описания целевого компонента компетентностной образовательной среды	описания целевого компонента компетентностной образовательной среды
--	--	---	---

3.2.3. Оценочное средство «Темы проектных заданий»; разработчик Л.В.Шкерина.

Критерии оценивания по оценочному средству

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
(ОПК-5) способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя	Умеет разрабатывать модели компетентностной образовательной среды как системного образования его компонентов	Умеет разрабатывать модели компетентностной образовательной среды с описанием большинства системных связей ее компонентов	Умеет разрабатывать модели компетентностной образовательной среды с описанием основных системных связей ее компонентов
(ОПК-6) способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося	Умеет выбирать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания как покомпонентных составляющих, исходя из системных взаимосвязей последних	Умеет выбирать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания как покомпонентных составляющих, исходя из большинства их системных взаимосвязей	Умеет выбирать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания как покомпонентных составляющих, исходя из основных их системных взаимосвязей
(ОПК-7) способность проводить анализ образовательной	Умеет проводить анализ образовательной	Умеет проводить анализ образовательной	Умеет проводить анализ образовательной

деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития	среды математической подготовки обучающихся в конкретной образовательной организации	среды математической подготовки обучающихся в конкретной образовательной организации по большинству критериев ее качества	среды математической подготовки обучающихся к конкретной образовательной организации по основным критериям ее качества
(ОПК-8) готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Умеет разрабатывать программы мониторинга качества компетентностной образовательной среды	Умеет разрабатывать программы мониторинга качества компетентностной образовательной среды по большинству его критериев	Умеет разрабатывать программы мониторинга качества компетентностной образовательной среды по основным его критериям
(ПК-1) способность разрабатывать концепции математического образования на каждом уровне, основываясь на актуальных теоретических подходах и нормативно-законодательной основе	Умеет разрабатывать программы организации компетентностной образовательной среды математической подготовки обучающихся	Умеет разрабатывать программы организации компетентностной образовательной среды математической подготовки обучающихся с обоснованным описанием большинства ее компонентов	Умеет разрабатывать программы организации компетентностной образовательной среды математической подготовки обучающихся с обоснованным описанием основных ее компонентов
(ПК-2) владение методологией и технологией постановки целей математического образования как требований к его результатам в условиях принятой парадигмы образования	Умеет проектировать целевой компонент образовательной среды с обоснованием всех специальных групп целей	Умеет проектировать целевой компонент образовательной среды с обоснованием большинства специальных групп целей	Умеет проектировать целевой компонент образовательной среды с обоснованием основных специальных групп целей
(ПК-5) способность к исследованию и конструированию содержания, методов и организационных форм обучения	Умеет исследовать и отбирать альтернативные методы и средства обучения и воспитания для	Умеет исследовать и отбирать большинство методов и средств обучения и воспитания для	Умеет исследовать и отбирать основные методы и средства обучения и воспитания для обеспечения

математике в современных условиях информационного общества и глобальных коммуникаций	обеспечения условий информационно-коммуникационной компетентностной образовательной среды	обеспечения условий информационно-коммуникационной компетентностной образовательной среды	условий информационно-коммуникационной компетентностной образовательной среды
--	---	---	---

3.2.4. Оценочное средство «Вопросы к экзамену»; разработчик Л.В.Шкерина.

Критерии оценивания по оценочному средству

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
(УК-1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них прослеживается четкий анализ и оценка инновационной педагогической сути моделирования и организации компетентностной образовательной среды	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них прослеживается четкий анализ и оценка инновационной педагогической сути большинства вопросов в области моделирования и организации компетентностной образовательной среды	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них прослеживается четкий анализ и оценка инновационной педагогической сути основных вопросов в области моделирования и организации компетентностной образовательной среды
(ОПК-5) способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается системное знание структуры компетентностной образовательной среды, содержательное наполнение всех структурных компонентов как	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается системное знание структуры компетентностной образовательной среды, содержательное наполнение большинства структурных	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание структуры компетентностной образовательной среды, содержательное наполнение основных структурных

	основа ее моделирования	компонентов как основа ее моделирования	компонентов как основа ее моделирования
(ОПК-6) способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание специфики содержательного наполнения всех структурных компонентов компетентностной среды как основа обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание специфики содержательного наполнения большинства структурных компонентов компетентностной среды как основа обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание специфики содержательного наполнения основных структурных компонентов компетентностной среды как основа обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося
(ОПК-7) способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание критериев качества компетентностной образовательной среды как основы разработки инструментов ее экспертной оценки	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание большинства критериев качества компетентностной образовательной среды как основы разработки инструментов ее экспертной оценки	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание основных критериев качества компетентностной образовательной среды как основы разработки инструментов ее экспертной оценки
(ОПК-8) готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание дидактического потенциала	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание большинства компонентов дидактического	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание основных компонентов дидактического

	компетентностной образовательной среды для достижения современного образовательного результата	потенциала компетентностной образовательной среды для достижения современного образовательного результата	потенциала компетентностной образовательной среды для достижения современного образовательного результата
(ПК-2) владение методологией и технологией постановки целей математического образования как требований к его результатам в условиях принятой парадигмы образования	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание специфики структуры и функций целевого компонента как системообразующего фактора компетентностной образовательной среды	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание большинства структурных элементов и функций целевого компонента как системообразующего фактора компетентностной образовательной среды	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание основных структурных элементов и функций целевого компонента как системообразующего фактора компетентностной образовательной среды
(ПК-5) способность к исследованию и конструированию содержания, методов и организационных форм обучения математике в современных условиях информационного общества и глобальных коммуникаций	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание методов и средств обучения и воспитания как составляющих технологического компонента информационно-коммуникационной компетентностной образовательной среды	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание большинства методов и средств обучения и воспитания как составляющих технологического компонента информационно-коммуникационной компетентностной образовательной среды	Ответы аспиранта соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание основных методов и средств обучения и воспитания как составляющих технологического компонента информационно-коммуникационной компетентностной образовательной среды

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к коллоквиуму, задания для кейса, темы проектных заданий.

4.2.1. Критерии оценивания (см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины «Проектирование компетентностной образовательной среды»)

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнение входного теста	6 - 10
Написание реферата и устный ответ по вопросам коллоквиума	12 - 20
Составление тематического кейса	15 - 25
Выполнение проектного задания и его защита	15 - 25
Ответ на экзамене	12 - 20
Максимальный балл	100

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств

Основная литература

1. Багачук А.В., Шкерина Л.В., Шашкина М.Б. и др. Проектирование научно-исследовательской образовательной среды профильной подготовки бакалавров – будущих учителей математики: коллективная монография. – Красноярск, 2012. – 176 с

2. Креативная педагогика. Методология, теория, практика: монография / ред.: В.В. Попов, Ю.Г. Круглов. - 2-е изд., испр. и доп.. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2011. - 319 с.

3. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. Педагогическое проектирование: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288 с.

4. Проектная деятельность в образовательном учреждении: дополнительная профессиональная образовательная программа: учебные программы/ сост. В. М. Дюков. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 92 с

5. Хуторской, А. В.. Современная дидактика: учебное пособие/ А. В. Хуторской. - 2-е изд., перераб.. - М.: Высшая школа, 2007. - 639 с.

6. Шкерина Л.В., Кейв М.А., Тумашева О.В. Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя математики: монография. – Красноярск, 2009. – 368 с.

Дополнительная литература

7. Александрова Н. М. Среда обучения - компонент образовательной среды/ Александрова Н. М. //Мир психологии. - 2005. - № 1. - С. 210 - 221.

8. Гущина, Т. Н. Роль образовательной среды в развитии субъективности старшеклассника в дополнительном образовании/ Т. Н. Гущина //Педагогика: Научно-теоретический журнал. - М, 2010. - № 9. - С. 45-50.

9. Ерёмина, И. И. Технологические и методологические аспекты формирования информационной образовательной среды вуза/ И. И. Ерёмина //Высшее образование сегодня. - М., 2011. - № 11. - С. 41

10.Исаев С. Н. Дистанционное образование - образовательная среда 21 века/ Исаев С. Н. //Открытое образование. - 2003. - № 6. - С. 4 – 7.

11.Проектирование образовательного процесса вуза на основе компетентностного подхода: научные труды СГА. - М.: СГУ, 2009. - 179 с.

12.Словарь-справочник по педагогике: словарь/ сост. В. А. Мижериков ; ed. П. И. Пидкасистый. - М.: Сфера, 2004. - 448 с

13.Русских, Г. А. Подготовка учителя к проектированию открытой образовательной среды: методическое сопровождение/ Г. А. Русских //Народное образование. М., 2012. - № 1. - С. 125-132.

14.Назарова, Л. И. Актуальные вопросы развития инновационной образовательной среды вуза/ Л. И. Назарова //Образование и наука: Уральское отделение РАН ; Екатеринбург, 2011. - № 7. - С. 47-55.

15. Шкерина Л.В. Методика выявления и оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций студентов - будущих учителей математики: учебное пособие. - Красноярск: РИО КГПУ, 2015. - 260 с.

16. Шкерина Л.В. Теоретические основы технологий учебно-познавательной деятельности будущего учителя математики в процессе математической подготовки в педвузе: монография. 2-е изд., доп. и перераб. Монография КГПУ им. В.П. Астафьева, 2013. – 420 с.

17. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001. – 365 с.

Пример моделирования компетентностной образовательной среды на основе критериального подхода

Критериальная дидактическая модель качества компетентностной образовательной среды как основа для кейсового задания

	Дидактические условия и влияния	Возможности субъектов образовательного процесса
1.	Фундаментальность целей обучения (наличие целей теоретической и практической подготовки, формирования и развития личностных и социальных качеств учащихся в терминах компетенций)	Ориентация на ожидаемый результат образования («образец») как комплекс освоенных компетенций
2.	Вариативность целей учебно-познавательной деятельности учащихся (наличие взаимозаменяемых групп целей)	Выбор индивидуальной образовательной траектории
3.	Диагностичность целей учебно-познавательной деятельности учащихся	Самоконтроль, самооценка, опыт правильной постановки целей
4.	Полнота предмета учебно-познавательной деятельности (представление всех структурных компонентов усваиваемой компетенции)	Развитие компетенций посредством выполнения определенных учебных действий (заданий)
5.	Полидисциплинарность предмета учебно-познавательной деятельности	Системное усвоения знаний, понимание их ценности и актуальности использования в других предметных областях
6.	Историческая направленность содержания обучения	Представление об эволюции знаний и понимание их роли в развитии общественных формаций, самовоспитание на примерах жизнедеятельности выдающихся ученых
7.	Разноплановость практической направленности предмета учебно-познавательной деятельности	Приобретение опыта практической деятельности в интересующих направлениях на основе использования усвоенных знаний, осознание ценности приобретенных знаний
8.	Вовлечение учащихся в различные формы активной учебно-познавательной деятельности	Проявление инициативы в приобретении новых знаний, развитие опыта самостоятельной учебно-познавательной деятельности, самообразования и самоорганизации
9.	Вовлечение учащихся в различные формы внеучебной деятельности, актуальные для класса, группы учащихся их родителей и учителей и др.	Использование знаний в решении внеучебных задач, социальная адаптация (опыт общения, проявления толерантности, самоопределения в группе и т.п.), осознание своей нужности в коллективе, самоутверждение
10.	Педагогическое взаимодействие	Опыт совместной деятельности, позиции субъекта в этой деятельности, педагогического общения, оценки

		личностных отношений и взаимопонимания, осознание ценности сотрудничества
11.	Экологичность и эстетичность форм образовательных ресурсов	Сохранение здоровья, положительный эмоциональный настрой, самовоспитание здоровьезберегающего отношения к выбору различных предметов пользования
12.	Полнота и современность информационного образовательного ресурса	Овладение современными средствами информации, приобретение опыта получения информации с помощью этих средств и выхода в информационное пространство современного социума
13.	Преимственность и открытость системы форм учебной и внеучебной деятельности учащихся	Опыт использования усвоенных знаний вне учебного процесса, рефлексия результатов своей деятельности и их самооценка
14.	Модульно-рейтинговое обучение	Самоконтроль личной успешности, определение своей учебной статусности, корректирование своей учебно-познавательной деятельности
15.	Гибкое управление учебной и внеучебной деятельностью учащихся	Успешная реализация своих целей, проявление индивидуальных особенностей, осознание роли гибкого управления, воспитание культуры самоуправления

Пример моделирования компетентностной образовательной среды на основе средового подхода

Характеристика образовательных сред, составляющих компетентностную образовательную среду как основа для кейсового задания

Тип образовательной среды	Условия	Возможности
Информационно-образовательная среда	Использование различных источников информации (библиотеки, музеи, выставки, Интернет, локальные информационные сети и др.)	Освоение основных способов и правил работы с различными источниками информации; приобретение опыта самообразования; освоение новых знаний; отношение и самооценка всех этих возможностей
Учебная среда	Реализация учебно-познавательной деятельности в рамках учебного плана	Освоение системы знаний дисциплин учебного плана, их методов и умений решать междисциплинарные задачи
Социально-образовательная среда	Взаимодействие со всеми субъектами образовательного процесса и другими людьми; работа в команде по выполнению актуальных	Приобретение опыта использования дисциплинарных знаний для решения задач вне этих дисциплин; работы в неформальной группе;

	заданий, проектов, имеющих практическое значение для организации учебного процесса, внеучебной жизни класса, школы или отдельных учеников	общения; рефлексии и самооценки актуальности своих знаний, отношений, личностного и интеллектуального статусов; развитие внутреннего мотива самосовершенствования
Среда дополнительного образования	Систематическая учебная и внеучебная работа согласно своим интересам в предметных и межпредметных кружках, факультативных и элективных курсах, семинарах, секциях, студиях и т.п.	Расширение и углубление знаний, опыта общения; саморазвитие; самосовершенствование; самоутверждение; развитие мотива учебной деятельности

6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

6.1. Вопросы к коллоквиуму (модуль № 1)

1. Понятие образовательной среды в отечественной педагогике и психологии. 2. Среда человека. Образование и среда образования.
3. Типологизация образовательных сред.
4. Структура среды.
5. Комплекс возможностей образовательной среды как интегративный критерий ее качества.
6. Психологические закономерности восприятия образовательной среды.
7. Компетентностный подход как парадигма качества образования.
8. Особенности образовательной сред в условиях реализации компетентностного подхода.
9. Характерные признаки компетентностной образовательной среды.

6.2. Задания для кейса (модули № 2)

1. Изучение опыта организации компетентностной образовательной среды математической подготовки студентов.
2. Библиографический обзор статей по вопросам организации компетентностной образовательной среды математической подготовки студентов за последние 5 – 10 лет.
3. Психолого-педагогический феномен компетентности: различные подходы к определению в отечественной и зарубежной науке.
4. Характеристика образовательной среды математической подготовки учащихся в конкретном образовательном учреждении на основании основных признаков компетентностных образовательных сред.

6.3. Темы курсовых работ (модуль № 3)

1. Методика решения математических задач исследовательского типа.
2. Основные типы исследовательских задач по математике и способы их решения.
3. Исследовательские задачи в школьном курсе алгебры: систематизация и дидактический анализ

4. Исследовательские задачи по математике с междисциплинарным контекстом в курсе алгебры и начал анализа 10 – 11 классы.
5. Исследовательские задачи в школьном курсе геометрии: систематизация и дидактический анализ

6.4. Темы проектных заданий (модуль № 4)

1. Модель компетентностной образовательной среды математической подготовки учащихся в конкретном образовательном учреждении.
2. Программа создания компетентностной образовательной среды математической подготовки обучающихся в конкретном образовательном учреждении.
3. Образовательная программа подготовки преподавателей (учителей) математики к организации компетентностной образовательной среды.
4. Программа мониторинга качества компетентностной образовательной среды математической подготовки обучающихся.

6.5. Вопросы к экзамену (модуль 5)

1. Компетентностная образовательная среда: основные понятия.
2. Основные компоненты компетентностной образовательной среды.
3. Методика проектирования компетентностной образовательной среды.
4. Основные критерии качества компетентностной образовательной среды.
5. Проектирование технологического компонента компетентностной образовательной среды.
6. Проектирование социального компонента компетентностной образовательной среды.
7. Проектирование пространственно-предметного компонента компетентностной образовательной среды.
8. Необходимые условия организации и развития компетентностной образовательной среды
9. Инновационная педагогическая деятельность учителя и ее роль в организации компетентностной образовательной среды.
10. Критерии готовности учителя к организации к компетентностной образовательной среды.
11. Экспертиза образовательной среды. Основные параметры экспертизы компетентностной образовательной среды.
12. Особенности математической подготовки в условиях компетентностной образовательной среды.
13. Цели компетентностной образовательной среды математической подготовки.
14. Содержание компетентностной образовательной среды математической подготовки обучающихся.
15. Организация компетентностной образовательной среды математической подготовки обучающихся.
16. Критерии готовности преподавателя математики к организации компетентностной образовательной среды математической подготовки обучающихся.
17. Особенности подготовки преподавателя математики к организации компетентностной образовательной среды.

6.6. Темы кейсов (модуль № 6)

1. Задачи исследовательского типа как содержание школьных кружков и факультативов в условиях реализации новых школьных образовательных стандартов.
2. Основные принципы отбора задач исследовательского типа и их объединения в тематические комплексы как содержание кружков, факультативов и элективов.
3. Формирование комплексов математических задач исследовательского типа с различными контекстами и их решение.
4. Комплексы исследовательских математических задач, обогащающие содержание школьных учебников по математике.

6.7. Темы курсовых работ (модуль № 7)

1. Исследовательские задачи по математике как содержание факультативных курсов.
2. Факультативный курс в 10 классе «Математическое исследование».
3. Мастер-класс «Простое решение сложной задачи по математике».
4. Методика подготовки учащихся к участию в математических олимпиадах.
5. Факультатив «Олимпиадные задачи».

6.8. Вопросы для зачета (модуль № 8)

1. Проектирование на основе личностно-ориентированного и деятельностного подходов методик обучения учащихся решению математических задач исследовательского типа.
2. Педагогический эксперимент, методология и методика педагогического эксперимента.
3. Разработка методики проведения эксперимента по проверке авторской методики обучения учащихся решению исследовательских математических задач.
4. Проведение основных этапов эксперимента на базе общеобразовательной школы.
5. Математическая обработка результатов экспериментальной работы, формулирование выводов.

Приложение 3

Лист согласования рабочей программы дисциплины
с другими дисциплинами образовательной программы
на 2016. /2017 учебный год

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в дидактических единицах, временной последовательности изучения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
Методика обучения математике	Кафедра математического анализа и МОМ в вузе		
Педагогическая практика	Кафедра математического анализа и МОМ в вузе		
Современное качество и методы обучения математике	Кафедра математического анализа и МОМ в вузе		
Современные технологии обучения	Кафедра математического анализа и МОМ в вузе		

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Председатель НМС



С.В. Борзновский

"16" 09 2016 г.

**Технологическая карта обучения дисциплине
«Профильное исследование»
студентов по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»,
уровень подготовки «бакалавр», профиль «математика» и «информатика»**

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

по дневной форме обучения

(общая трудоемкость 14 з.е.)

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов/кредитов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Результаты обучения и воспитания		Формы и методы контроля
		всего	лекций	семинаров	лаборат. работ		Знания, умения, навыки	компетенции	
Модуль №1 «Математические задачи исследовательского типа»	36/1	18	0	18	0	18			

<p>Тема 1.1. Математические задачи исследовательского типа и их классификация Понятие математической задачи исследовательского типа; характерные особенности задач исследовательского типа, примеры. Классификация задач исследовательского типа. Задачи на нахождение искомого. Задачи на доказательство, сущность и методы доказательства. Метод полной математической индукции</p>	10	4	0	4	0	6	<p>Знает: - основные типы исследовательских задач; - особенности задачи исследовательского типа умеет: - определять тип исследовательской задачи</p>	ОК-3 ОПК-5 ПК-2 ПК-4 ПК-11 ПК-12	Стендовый доклад на семинаре-конференции (обоснование подбора задач)
<p>Тема 1.2. Решение математических задач исследовательского типа Основные способы и приемы решения простейших математических задач исследовательского типа. Схема поиска решения нестандартной задачи. Структура процесса решения задачи. Моделирование в процессах решения задач.</p>	26	14	0	14	0	12	<p>Знает: - основные способы и приемы решения исследовательских задач умеет: - решать исследовательские задачи</p>	ОК-5 ОПК-2 ОПК-5 ПК-2 ПК-4 ПК-11	Стендовый доклад на семинаре-конференции (оформление и представление доклада)

Модуль №2. «Задачи исследовательского типа в школьном курсе математики (ШКМ)»	1,5/54	32	0	32	0	22			
Тема 2.1. «Систематизация исследовательских задач ШКМ» Выявление и систематизация задач исследовательского типа из учебных пособий по математике для учащихся 5 – 11 классов базовой школы	16	8	0	8	0	8	Знает: - основные типы исследовательских задач ШКМ; умеет: - определить тип исследовательской задачи ШКМ; - идентифицировать исследовательскую задачу в учебниках ШКМ	ОК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-2 ПК-4	Кейс № 1
Тема 2.2. «Решение задач исследовательского типа ШКМ». Решение всех задач исследовательского типа из школьных учебных пособий для определенной группы указанных классов базовой школы, поиск альтернативных решений и самого оригинального решения. Анализ возможных затруднений и проблем студентов и учащихся в процессе решения или нахождения альтернативного решения данного типа задачи	38	24	0	24	0	14	Знает: - основные способы решения исследовательских задач ШКМ умеет: - умеет решать исследовательские задачи ШКМ; - умеет анализировать причины возможных затруднений при решении таких задач и делать выводы о возможности их предупреждения	ОК-3 ОК-5 ОПК-5 ПК-2 ПК-4	Защита кейса № 1

ШКМ									
Модуль №3. «Приложения ШКМ к решению задач исследовательского типа межпредметной, практической, личностной и социальной направленности»	36/1	18	0	18	0	18			
Тема 3.1. Понятие математической модели. Примеры решения задач ШКМ на основе составления математической модели и ее исследования. Математические модели в различных областях знаний. Межпредметные и практико-ориентированные задачи. Задачи исследовательского типа межпредметной, практической, личностной и социальной направленности и различные способы их решения на основе использования известных	36	18	0	18	0	18	<i>Знает:</i> - возможности ШКМ для решения типовых задач других школьных дисциплин; - основные правила составления математической модели как решения исследовательской задачи с различными нематематическими контекстами; <i>умеет:</i> - решать исследовательские математические задачи с межпредметным, практико-ориентированным, социально-личностны контекстами	ОК-3 ОК-5 ПК-2 ПК-4 ПК-11 ПК-12	Курсовая работа; Защита курсовой работы; Сообщение на научно-практической конференции студентов

ранее и неизвестных, но доступных для студента математических знаний									
Модуль №4. «Задачи исследовательского типа в дополнительном математическом образовании школьников»	36/1	16	0	16	0	20			

<p>Тема 4.1. Актуализация необходимости повышения уровня сформированности исследовательской деятельности учащихся, в том числе и средствами ШКМ. Выявление возможностей и путей расширения круга задач исследовательского типа, представленных в школьных учебниках по математике, как содержания соответствующих предметных кружков и факультативов. Подбор и решение математических задач исследовательского типа для кружков и факультативов с заданной тематикой.</p>	36	16	0	16	0	20	<p><i>Знает:</i> - принципы отбора содержания обучения в рамках дополнительного математического образования; - особенности решения исследовательских математических задач в зависимости от контекста; <i>умеет:</i> - подбирать исследовательские математические задачи с данным контекстом для формирования содержания кружка, факультатива, электива; - решать исследовательские математические задачи с различными контекстами средствами ШКМ</p>	ОК-3 ОК-6 ОПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-11 ПК-12	Кейс № 2; Защита кейса № 2
<p>Модуль № 5. «Изучение индивидуальных особенностей учащихся, их интересов и мотивов в изучении ШКМ»</p>	36/1	16	0	16	0	20			

<p>Тема 5.1. Интересы, мотивы, потребности и установки учащихся и их возрастные особенности. Современные методики изучения интересов, потребностей и мотивов учащихся и их диагностики. Методики выявления интересов и мотивов учащихся к изучению ШКМ и их апробация. Выявление интересов и мотивов учащихся к изучению ШКМ на основе конкретной методики и описание его опыта</p>	36/1	16	0	16	0	20	<p><i>Знает:</i> - современные методики изучения интересов, потребностей и мотивов учащихся и их диагностики; - методики выявления интересов и мотивов учащихся к изучению ШКМ; <i>Умеет:</i> -выявлять интересы и мотивы учащихся к изучению ШКМ на основе конкретной методики; - анализировать и описывать результаты диагностики</p>	<p>ОК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-2 ПК-4</p>	<p>Аналитический отчет по результатам изучения интереса учащихся к математике; Доклад на научной конференции студентов; Курсовая работа</p>
<p>Модуль № 6. «Комплексы математических задач исследовательского типа с различными контекстами как содержание кружков, факультативных и элективных курсов»</p>	72/2	18	0	18	0	54			
<p>Тема 6.1. Задачи исследовательского типа как содержание школьных кружков и факультативов в условиях реализации новых школьных образовательных стандартов. Основные</p>	72/2	18	0	18	0	54	<p><i>Знает:</i> - <i>основные подходы к классификации исследовательских задач;</i> - <i>основные принципы отбора задач для кружков,</i></p>	<p>ОК-3 ОПК-2 ОПК-5 ПК-2 ПК-4</p>	<p>Комплекс задач как содержание тематического кружка, факультатива, электива (текст: задачи с решением); Доклад на групповом</p>

<p>принципы отбора задач исследовательского типа и их объединения в тематические комплексы как содержание кружков, факультативов и элективов. Формирование комплексов математических задач исследовательского типа с различными контекстами и их решение</p>							<p><i>факультативов и элективов умеет: - составлять комплексы задач исследовательского типа как содержание тематических кружков, факультативов и элективов</i></p>		<p>семинаре-конференции (представление составленного комплекса задач)</p>
<p>Модуль № 7. «Методика обучения учащихся решению математических задач исследовательского типа на кружковых, факультативных и элективных занятиях»</p>	148	28	0	28	0	120			

<p>Тема 7.1. Личностно-ориентированный и деятельностный подходы как системный принцип проектирования целей, задач, содержания, методов, форм и средств обучения учащихся в рамках кружковых, элективных и факультативных занятий</p>	50	4	0	4	0	46	<p><i>Знает:</i> - основные положения личностно-ориентированного и деятельностного подхода к обучению математике; <i>умеет:</i> - отбирать методы, формы и средства обучения, обеспечивающие обучение математике в формате личностно-ориентированного и деятельностного подходов</p>	ОК-3 ОК-5 ОПК-2 ОПК-5 ПК-2 ПК-4	Курсовая работа; Текс доклада на конференции
<p>Тема 7.2. Проектирование на основе личностно-ориентированного и деятельностного подходов методик обучения учащихся решению математических задач исследовательского типа на определенной ступени базовой общеобразовательной школы</p>	44	10	0	10	0	34	<p><i>Знает:</i> - особенности методик обучения учащихся на различных ступенях обучения математике; <i>умеет:</i> - подбирать методы, формы и средства обучения учащихся решению математических исследовательских задач и обосновывать свой выбор</p>	ОК-5 ОК-6 ПК-2 ПК-4 ПК-11 ПК-12	Защита курсовой работы; Выступление с докладами на конференции

<p>Тема 7.3. «Методология разработки авторской методики» Педагогическое исследование и его методология. Анализ студентом своей работы по созданию авторской методики и оценка ее результатов. Выявление проблемы, на решение которой направлены полученные результаты. Определение методологического аппарата решения обозначенной проблемы. Выделение основных этапов проделанной работы и ее результатов</p>	54	14	0	14	0	40	<p><i>Знать:</i> - методологию педагогического исследования; <i>уметь:</i> - формулировать проблем, цели и гипотезу педагогического исследования; - определять объект и предмет педагогического исследования; - определять основные этапы педагогического исследования</p>	ОК-5 ОПК-1 ОПК-5 ПК-2 ПК-4 ПК-11	Курсовая работа как результат проведенного педагогического исследования и ее защита
<p>Модуль 8. Тема 8.1. «Методика проведения педагогического эксперимента». Педагогический эксперимент, методология и методика педагогического эксперимента. Разработка методики проведения эксперимента по проверке авторской методики обучения учащихся</p>	50	12	0	12	0	38	<p><i>Знать:</i> - основные компоненты педагогического эксперимента; - методику проведения педагогического эксперимента; <i>уметь:</i> - разрабатывать методику апробации авторского математического кружка, электива, факультатива</p>	ОК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-4 ПК-11 ПК-12	Аналитический отчет по эксперименту

решению исследовательских математических задач									
ИТОГО	504/14	158	0	158	0	310			

3.3.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Профильное исследование»
для студентов ООП
по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование», уровень подготовки «бакалавр»,
профиль «математика + информатика»

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

по дневной форме обучения

(общая трудоемкость 14 з. е.)

Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потребнос ть	Примеча ния
Модуль №1			
Обязательная литература			
1. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Либроком, 2010. – 208 с.	Библиотека / 3	1	
2. Каннель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решать нестандартные задачи. – 5-е изд., испр. – М.: МЦНМО.- 2009. – 96 с.			
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ -2010 / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Б. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009. – 480 с.	Библиотека / 1	1	
4. Алгебра и начала анализа: учеб. Пособие для 11 класса /С.М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2007.- 448 с.	Библиотека/2	1	
5. Математика. 10 класс: учебное пособие / А.Г. Мордкович и др. – М.: МнГемозина, 2010. 431 с.			
Дополнительная литература			
1. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. - М.: просвещение, 1989. – 192	Лаборатория, 3-20/1	1	
2. Васильев Н.Б. и др. Заочные математические олимпиады. - М.: Наука. – 1986. – 176 с.			

3. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7 – 9 классы./ Автор-составитель В.Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2006. – 429 с.	Лаборатория, 3-20/1	1	
4. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике/ Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: «Экзамен», 2012. – 542 с.			
Модуль № 2			
Обязательная литература			
1. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Либроком, 2010. – 208 с.	Библиотека / 3	1	
2. Каннель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решать нестандартные задачи. – 5-е изд., испр. – М.: МЦНМО.- 2009. – 96 с.			
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ -2010 / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Б. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009. – 480 с.	Библиотека / 1	1	
4. Алгебра и начала анализа: учеб. Пособие для 11 класса /С.М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2007.- 448 с.	Библиотека/2	1	
5. Математика. 10 класс: учебное пособие / А.Г. Мордкович и др. – М.: Мнемозина, 2010. 431 с.			
6. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика 5, 6 классы: Учебник для общеобразоват. Учреждений. – М.: «Мнемозина», 2005.			
7. Мордкович А.Г. Алгебра 7: Учебник для общеобразоват. Учреждений. – М.: «Мнемозина», 2005.			
Дополнительная литература			
1. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. - М.: просвещение, 1989. – 192	Лаборатория, 3-20/1	1	

2. Васильев Н.Б. и др. Заочные математические олимпиады. - М.: Наука. – 1986. – 176 с.			
3. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7 – 9 классы./ Автор-составитель В.Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2006. – 429 с.	Лаборатория, 3-20/1	1	
4. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике/ Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. – М.: «Экзамен», 2012. – 542 с.			
Модуль № 3			
Обязательная литература			
2. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Либроком, 2010. – 208 с.	Библиотека / 3	1	
2. Каннель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решать нестандартные задачи. – 5-е изд., испр. – М.: МЦНМО.- 2009. – 96 с.			
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ -2010 / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Б. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009. – 480 с.	Библиотека / 1	1	
4. Алгебра и начала анализа: учеб. Пособие для 11 класса /С.М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2007.- 448 с.	Библиотека/2	1	
5. Математика. 10 класс: учебное пособие / А.Г. Мордкович и др. – М.: Мнемозина, 2010. 431 с.			
6. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика 5, 6 классы: Учебник для общеобразоват. Учреждений. – М.: «Мнемозина», 2005.			
7. Мордкович А.Г. Алгебра 7: Учебник для общеобразоват. Учреждений. – М.: «Мнемозина», 2005.			
Дополнительная литература			
1. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. - М.: просвещение, 1989. – 192	Лаборатория, 3-20/1	1	
2. Васильев Н.Б. и др. Заочные математические олимпиады. - М.: Наука. – 1986. – 176 с.			

3. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7 – 9 классы./ Автор-составитель В.Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2006. – 429 с.	Лаборатория, 3-20/1	1	
4. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике/ Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. – М.: «Экзамен», 2012. – 542 с.			
Модуль № 4			
Обязательная литература			
1. Каннель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решать нестандартные задачи. – 5-е изд., испр. – М.: МЦНМО.- 2009. – 96 с.			
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ -2010 / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Б. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009. – 480 с.	Библиотека / 1	1	
3. Алгебра и начала анализа: учеб. Пособие для 11 класса /С.М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2007.- 448 с.	Библиотека/2	1	
4. Математика. 10 класс: учебное пособие / А.Г. Мордкович и др. – М.: Мнгомозина, 2010. 431 с.			
5. Шкерина Л.В. , Михалкин Е.Н. Математический анализ. Индивидуальные домашние задания для студентов 1 курса: сборник задач. – Красноярск, 2010. – 160 с.	Библиотека/ 2	1	
6. Шкерина Л.В., Литвинцева М.В., Багачук А.В. Интегралы и ряды. Сборник разноуровневых индивидуальных заданий. – Красноярск, 2011. – 180 с.	Библиотека/2	1	
7. Шершнева В.А., Карнаухова О.А. Сборник прикладных задач по математике. – Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т,2011. – 219 с.	Лаборатория качества/1	1	
Дополнительная литература			
1. Васильев Н.Б. и др. Заочные математические олимпиады. - М.: Наука. – 1986. – 176 с.			
2. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7 – 9 классы./ Автор-составитель В.Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2006. – 429 с.	Лаборатория, 3-20/1	1	
3. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике/ Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. – М.: «Экзамен», 2012. – 542 с.			

4. Вавилов В.В. Задачи по математике. Начала анализа. - М.: «Наука», 2008.	Лаборатория качества/1	1	
5. Сборник задач по математике для поступающих в вузы / Под ред. А.И. Прилепко. – М.: «Высшая школа», 1999.	Лаборатория качества/1	1	
6. Казаченок В.В., Самусенко А.В. Типичные ошибки на экзаменах по математике. – Мн.: Красико-Принт, 2006. – 192 с.	Лаборатория качества /1	1	
Модуль № 5			
1. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Логос, 2003. – 384 с.	Библиотека/ 1	1	
2. Борытко Н.М. Диагностическая деятельность педагога. М.: «Академия», 2006.	Лаборатория качества /1	1	
3. Бадмаев Б.Ц. Психология в работе учителя. – М. ВЛАДОС, 2004. – 158 с.	Лаборатория качества /1	1	
Дополнительная литература			
1. Коломенский Я.Л., Плескачева Н.М., Заяц И.И., Митрахович О.А. Психология педагогического взаимодействия. Учебное пособие/ Под ред. Я.Л. Коломенского. – СПб.: Речь, 2007. – 240 с.	Лаборатория качества /1	1	
2. Психологическая диагностика. Проблемы и исследования/ Под ред. К.М. Гуревича. М., 1981.	Лаборатория качества /1	1	
Модуль № 6			
Обязательная литература			
1. Кукушин В.С. Теория и методика обучения. – Ростов Н/Д.: Феникс, 2005. – 474 с.	Лаборатория качества /1	1	
2. Галкина Т.И., Сухенко Н.В. Организация профильного обучения в школе. – Ростов н/Д...: Феникс, 2007. – 288 с.	Лаборатория качества /1	1	
Дополнительная литература			

1. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. – М.: «Академия», 2003. – 432 с.	Лаборатория качества /1	1	
2. Ситаров В.А. Дидактика. – М.: «Академия», 2003. – 368 с.	Лаборатория качества /1	1	
Модуль № 7.			
Обязательная литература			
1. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учебное пособие. – М.: «Академия», 2009. – 192 с.	Лаборатория качества /1	1	
2. Полат Е.С. и др. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие. – М.: «Академия», 2003. – 272 с.	Лаборатория качества /1	1	
3. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика исследования. Математика и информатика / Сост. Дробышев Ю.А. и др. – М.: Университетская книга, 2008. – 304 с.	Лаборатория качества /1	1	
Дополнительная литература			
1. Новые средства и технологии обучения математике в школе: материалы XXVI Всероссийского семинара преподавателей математики университетов и педагогических вузов. – Самара; М., 2007.	Лаборатория качества /1	1	
2. Щуркова Н.Е. Педагогическая технология. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 224 с.	Лаборатория качества /1	1	
3. Лунгу К.Н. Систематизация приемов учебной деятельности студентов при обучении математике. – М.: КомКнига, 2007. 424 с.			
Модуль № 8			
Обязательная литература			
1. Краевский В.В., Бережнова Е.В. Методология педагогики: новый этап: учебное пособие. – М.: «Академия», 2006. – 400 с.	Лаборатория качества /1	1	
2. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: учебное пособие. М.: «Академия», 2008. – 176 с.	Лаборатория качества /1	1	

Дополнительная литература			
1. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. Педагогическое проектирование: Учебное пособие. М.: «Академия», 2005. – 288 с.	Лаборатория качества /1	1	
2. Коржуев А.В., Попков В.А. Научное исследование по педагогике: теория, методология, практика: Учебное пособие. – М.: Академический проект; Трикта, 2008. – 287 с.	Лаборатория качества /1	1	
Модуль № 9			
Обязательная литература			
1. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. Педагогическое проектирование: Учебное пособие. М.: «Академия», 2005. – 288 с.	Лаборатория качества /1	1	
2. Коржуев А.В., Попков В.А. Научное исследование по педагогике: теория, методология, практика: Учебное пособие. – М.: Академический проект; Трикта, 2008. – 287 с.	Лаборатория качества /1	1	
Дополнительная литература			
1. Майер Р.А., Колмакова Н.Р. Статистические методы в психолого-педагогических исследованиях: учебное пособие. Часть 1.- Красноярск: Изд-во КГПУ, 1997. – 149 с.	Библиотека/ 10	1	
2. Краевский В.В., Бережнова Е.В. Методология педагогики: новый этап: учебное пособие. – М.: «Академия», 2006. – 400 с.	Лаборатория качества /1	1	
3. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: учебное пособие. М.: «Академия», 2008. – 176 с.	Лаборатория качества /1	1	

**3.3.2. Карта материально-технической базы дисциплины
«ПРОФИЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ»**

Направление подготовки: **44.03.05 «Педагогическое образование»**

Квалификация: «бакалавр»
по очной форме обучения
(общая трудоемкость 14 з.е.)

Аудитория	Оборудование
Лекционные аудитории	
1-10	Интерактивная доска, проектор, компьютеры
3-12	Компьютеры, сеть Интернет, индивидуальный доступ к ЭБС и электронной информационно-образовательной среде университета
Аудитории для лабораторных работ	
3-20	Компьютеры, ЦОР, методические материалы, видеоматериалы, образцы и модели процессов и продуктов
2-19	Интерактивная доска, проектор, компьютеры, ЦОР, методические материалы, видеоматериалы, образцы и модели процессов и продуктов