

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

Институт математики, физики и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

(квалификация (степень) «магистр»)

(Заочная форма обучения)

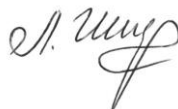
**Красноярск
2018**

Рабочая программа практики составлена доктором педагогических наук, профессором Л.В. Шкериной.

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

Протокол № 7 от 17.05.2017

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева



Протокол № 8 от 24.05.2017

Председатель



С.В. Бортоновский

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год:

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования РФ» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).
2. На титульном листе РПД и ФОС изменено название кафедры разработчика «Кафедра математики и методики обучения математике» на основании решения Ученого совета КГПУ им. В.П. Астафьева «О реорганизации структурных подразделений университета» от 01.06.2018

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

протокол № 1 от «_5_» сентября 2018 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шжерина

Одобрено научно-методическим советом
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева
«12» сентября 2018 г. Протокол № 1

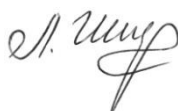
Председатель



С.В. Бортновский

Рабочая программа практики обсуждена на заседании выпускающей кафедры математики и методики обучения математике протокол № 7, 08 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой
д. пед. наук, профессор



Л.В. Шкери́на

Одобрено НМСС(Н)
института математики, физики и информатики
протокол № 8, 16 мая 2019 г.



Председатель



С.В. Борто́вский

3.1.1. Пояснительная записка

1. Место практики в структуре образовательной программы. Рабочая программа преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, Профессионального стандарта педагога. В ФГОС все виды практик объединены в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». В него входят: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-педагогическая практика; научно-исследовательская практика; научно-исследовательская работа; преддипломная практика.

Организация проведения практики может осуществляться следующими способами: непрерывно и дискретно.

В зависимости от способа проведения практики делятся на выездные и стационарные. Выездные практики связаны с необходимостью направления обучающихся и преподавателей к местам проведения, расположенным вне территории населенного пункта, в котором расположена ООВО (филиал ООВО). Стационарные практики могут проводиться в структурных подразделениях ООВО или на предприятиях (в учреждениях, организациях), расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена ООВО (филиал ООВО).

При проектировании программ магистратуры образовательная организация выбирает формы проведения практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована образовательная программа. Образовательная организация имеет право установить иные формы проведения практик дополнительно к установленным в настоящем ФГОС ВО.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Согласно этим нормативным требованиям стандарта преддипломная практика проводится непрерывным способом, стационарно на базе КГПУ им. В.П. Астафьева, в форме самостоятельной работы студентов. Преддипломная практика включена в вариативную часть Блока 2 учебного плана, шифр Б2.В.05(Пд).

Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в обеспечении условий для работы над магистерской диссертацией. Виды деятельности магистранта в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие исследовательских компетенций выпускников.

2. Общая трудоемкость практики – 6 з.е. (216 часов), из них: 2 час. – практические занятия; 210 час. Самостоятельная работа; 4 часа – контроль (зачет, 3 курс).

3. Цель практики. Формирование компетенций студентов – будущих магистров в области научно-педагогического исследования в сфере математического образования и оформление результатов в виде магистерской диссертации.

4. Содержание практики и перечень планируемых результатов.

Планируемые результаты обучения		
Задачи практики, содержание работы	Планируемые результаты практики (дескрипторы)	Код результата (компетенция)
<i>Задача:</i> формирование способности выпускников к проведению научно-методического исследования и апробации его результатов в опытно-экспериментальной работе <i>Содержание работы:</i> анализ образовательной практики и научной литературы в аспекте выделения научной проблемы в области методики обучения математике; определение и уточнение методологического аппарата исследования; определение теоретических основ исследования; обоснование авторских теоретических положений исследования; разработка моделей и методик в соответствии с методологическим аппаратом;	Знать: основные способы выявления научной проблемы в области образования; основные правила согласования компонентов методологического аппарата педагогического исследования; основные правила обоснования и формулирования теоретических результатов исследования; основные теоретические и практические методы педагогического исследования; основные принципы разработки методических моделей обучения математике	ОПК-3 ОПК-4 ПК-4 ПК-5
	Уметь: согласовывать методологический аппарат исследования; проводить обоснование результатов теоретического исследования; разрабатывать и апробировать методические модели обучения математике; Владеть: основными теоретическими и практическими методами исследования (анализ, систематизация, обобщение, моделирование, статистическая обработка экспериментальных данных и др.)	

<p><i>Задача:</i> формирование способности выпускника к оформлению и представлению результатов профессионального исследования в заданном формате</p> <p><i>Содержание работы:</i> Оформление магистерской диссертации: написание введения в соответствии с форматом, оформление теоретической и практической главы, составление библиографического списка по требуемому стандарту, оформление приложений</p>	<p>Знать: структуру магистерской диссертации и научного доклада; требования к оформлению каждого структурного компонента;</p> <p>уметь: оформлять все структурные компоненты магистерской диссертации и научного доклада (титул, оглавление, введение, главы, библиографический список, приложения);</p> <p>владеть: правилами оформления текста магистерской диссертации и научного доклада</p>	<p>ОПК-3 ПК-5</p>
--	--	-----------------------

Методические рекомендации по практике

Пример «Введения диссертации» (научного доклада) по теме: **«Формирование математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике»**

Введение

Актуальность исследования. В настоящее время, в условиях обострившейся в России проблемы импортозамещения, остро стоит вопрос возрождения и развития отечественной промышленности. В связи с этим на рынке труда востребованы независимо мыслящие менеджеры, обладающие стратегическим видением и способные оперативно находить эффективные управленческие решения.

Принятие менеджером производственной сферы взвешенных управленческих решений невозможно без овладения соответствующими математическими методами. Анализ работ В.В. Глухова, М.Д. Медникова, С.Б. Коробко, М.В. Губко, Д.А. Новикова и др. показал, что многие требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (ФГОС ВО), нормативные требования к профессиональной деятельности менеджера невыполнимы без использования математического аппарата, который позволяет решать вопросы, связанные с технической и организационной подготовкой производства, технико-экономическим планированием, оперативным управлением основным производством, материальным стимулированием персонала и др. В то же время вопросы педагогической сущности и структуры математической компетентности

будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы, методические модели её формирования исследованы недостаточно. В настоящее время известен ряд исследований, направленных на разрешение актуальных проблем формирования математической компетентности студентов в условиях контекстного обучения (А.А. Вербицкий, О.Г. Ларионова и др.), с позиций деятельностного и личностно ориентированного подходов (Н.А. Журавлева, М.Б. Шашкина, Л.В. Шкерина и др.), на основе полипарадигмального подхода (В.А. Шершнева), на бипрофессиональной основе (М.М. Манушкина) и др. Но в этих работах не решались задачи комплексного исследования методических аспектов формирования математической компетентности студентов в условиях проектного обучения математике, хотя оно имеет значительный для этого дидактический потенциал.

Согласно ФГОС ВО и нормативным требованиям к профессиональной деятельности менеджера, одной из основных профессиональных задач менеджера производства является разработка проектов, направленных на развитие предприятия, организация их осуществления и оценивание их эффективности. В этой связи, как указывают многие ученые (М.В. Ковшова, В.П. Самохвалов, Н.Д. Стрекалова, Э.А. Фияксель, Н.Г. Шубнякова и др.), среди методов обучения будущих менеджеров наиболее результативным может быть метод проектов, позволяющий вовлекать студентов в процесс самостоятельного поиска путей решения задач будущей профессиональной деятельности. На необходимости внедрения метода проектов в общее и профессиональное образование акцентируется внимание во многих государственных документах по модернизации образования. В Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы говорится о недостаточном распространении деятельностных (проектных, исследовательских) образовательных технологий. В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г.» отмечается, что в основу развития системы образования должны быть положены принципы проектной деятельности. В Концепции развития математического образования в Российской Федерации подчёркивается, что студенты, изучающие математику, должны участвовать в математических исследованиях и проектах.

Различные проблемы использования метода проектов в процессе обучения математике школьников и студентов изучались в работах Е. И. Антоновой, О.Б. Голубева, О.В. Задорожной, Н.Н. Замошниковой, Ю.С. Костровой, А.В. Косикова, А. Г. Подстригич и др. Однако в них слабо исследованы аспекты профильной и региональной специфики использования метода проектов как способа формирования математической компетентности будущих менеджеров.

Сказанное позволяет утверждать, что формирование математической компетентности будущего бакалавра-менеджера, отвечающей требованиям современного производства, в процессе обучения математике связано с

необходимостью преодоления ряда **противоречий**:

- *на социально-педагогическом уровне*: между потребностью рыночной экономики в высококвалифицированных менеджерах с математической компетентностью, позволяющей результативно использовать математический аппарат в решении профессиональных задач, направленных на развитие предприятия, и необеспеченностью этой потребности в традиционной системе обучения математике будущих бакалавров-менеджеров;

- *на научно-теоретическом уровне*: между достаточной разработанностью в психологии и педагогике общетеоретических положений проектного обучения как условия формирования компетенций обучающихся и слабой изученностью специфики проектного обучения математике будущих бакалавров-менеджеров, направленного на формирование их математической компетентности;

- *на научно-методическом уровне*: между существующим потенциалом проектного обучения математике в формировании математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров и отсутствием результативных методик, позволяющих реализовать этот потенциал.

Необходимость разрешения указанных противоречий обусловила **проблему исследования**, которая заключается в поиске ответа на вопрос: каковы психолого-педагогические основания и результативные методики проектного обучения математике будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы, обеспечивающие достижение требуемого уровня сформированности их математической компетентности?

Ведущая идея исследования заключается в использовании кластера междисциплинарных проектных заданий с профессионально-региональным контекстом для формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в процессе обучения математике.

Актуальность выявленной проблемы, её недостаточная теоретическая и методическая разработанность определили тему исследования: «Формирование математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике».

Цель исследования: обосновать и разработать методику проектного обучения математике будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы, способствующую результативному формированию их математической компетентности.

Объект исследования: процесс обучения математике студентов направления подготовки 38.03.02 "Менеджмент".

Предмет исследования: психолого-педагогические основания и методика проектного обучения математике, направленные на результативное формирование математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров профиля подготовки «Производственный менеджмент в горной промышленности».

В соответствии с объектом, предметом и целью исследования определена **гипотеза**, направляющая ход исследования: проектное обучение математике будет способствовать результативному формированию математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы, если:

- обоснована и описана структура математической компетентности как модели требуемого результата математической подготовки будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы;

- обоснован и выявлен дидактический потенциал проектного обучения математике для формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы;

- создана методическая модель формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике;

- обоснован и разработан кластер проектных заданий по математике, отражающий региональные особенности производственной сферы, как средство формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров этой сферы;

- разработана методика проектного обучения математике на основе использования кластера проектных заданий по математике, направленная на формирование математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы региона.

Соответственно цели, предмету и гипотезе исследования были поставлены следующие **задачи исследования**:

- конкретизировать сущность математической компетентности будущего бакалавра-менеджера, определить её структуру и содержание;

- обосновать и выявить дидактический потенциал проектного обучения математике для формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы;

- разработать методическую модель формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров в условиях проектного обучения математике;

- обосновать и разработать кластер проектных заданий по математике, отражающий региональные особенности производственной сферы, как средство формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров этой сферы;

- разработать методику проектного обучения математике будущих бакалавров-менеджеров, содержательной основой которой является кластер проектных заданий по математике, отражающий региональные особенности производственной сферы, направленную на формирование их математической компетентности, и проверить ее результативность в опытно-экспериментальной работе.

Методологической основой исследования являются:

- системный подход (В.П. Беспалько, И.В. Блауберг, И.В. Малафеев, Э.Г. Юдин и другие), позволивший рассматривать процесс формирования

математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров как целостный компонент в многокомпонентной системе обучения математике в вузе;

- компетентностный подход (В.И. Байденко, В.А. Болотов, И.А. Зимняя, С.И. Осипова, В.В. Сериков, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторской, Л.В. Шкерина и др.), с позиций которого охарактеризованы требования к результатам математической подготовки студентов;

- деятельностный подход (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, А.А. Леонтьев, В.Д. Шадриков и др.), определяющий приоритетность проектной деятельности студентов при обучении математике для формирования их математической компетентности;

- контекстный подход (А.А. Вербицкий, О.Г. Ларионова и др.), на основе которого проведен анализ учебной деятельности студентов в процессе обучения математике, выявлен ее «контекст», способствующий формированию математической компетентности;

Теоретическую основу исследования обеспечили концепции:

- лично ориентированного обучения (Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, А.М. Новиков, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.);

- профессионально ориентированного обучения математике в высшей школе (В.А. Далингер, В.Ф. Любичева, В.Р. Майер, А.Г. Мордкович, М.В. Носков, В.А. Шершнёва, Л.В. Шкерина и др.);

- проектного обучения (В.В. Гузеев, Е.С. Полат, И.А. Зимняя, Н.Ю. Пахомова и др.).

А также научные работы, освещающие:

- методические и технологические аспекты формирования компетентности студентов в процессе обучения математике (Л.И. Боженкова, М.Я. Виленский, Н.А. Журавлева, Н.А. Кириллова, Г.В. Лаврентьев, Н.Б. Лаврентьева, Е.А. Михалкина, Е.И. Санина, И.Г. Липатникова, Г.А. Федотова, В.А. Шершнева и др.);

- результаты педагогических и методических исследований по решению проблем использования регионального компонента в образовании (П.Ф. Анисимов, И. А. Бажина, Т.В. Сафонова и др.), в математической подготовке обучающихся (Н.А. Корощенко, А.С. Монгуш и др.).

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования**: *теоретические* (анализ основных документов по модернизации образования в России, психолого-педагогической, научно-методической, математической и учебной литературы по проблеме исследования, моделирование); *эмпирические*: наблюдение за ходом профессионально ориентированной проектной деятельности студентов в процессе обучения математике; изучение и экспертная оценка продуктов проектной деятельности студентов; анкетирование и опросы студентов, преподавателей вузов, специалистов-практиков; педагогический эксперимент; *статистические* (критерий Крамера-Уэлча; критерий однородности хи-квадрат).

Экспериментальная база исследования: ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачёва» и его филиалы в г. Таштаголе и в г. Междуреченске. В эксперименте участвовали студенты бакалавриата по профилю «Производственный менеджмент в горной промышленности».

Личный вклад соискателя состоит в постановке проблемы исследования, выдвижении научной идеи, анализе степени разработанности проблемы в научной педагогической литературе, теоретическом обосновании основных идей и положений исследования, в разработке модели формирования математической компетентности бакалавра направления подготовки «Менеджмент», в обосновании и разработке кластера междисциплинарных проектных заданий по математике с профессионально-региональным контекстом, в разработке методики проектного обучения математике будущих бакалавров-менеджеров на основе использования этого кластера, направленной на формирование их математической компетентности, в проверке результативности разработанной методики в опытно-экспериментальной работе.

Основные этапы исследования

I этап, поисково-апробационный (2005 – 2010 гг.) – изучение психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования, апробация метода проектов в математической подготовке студентов различных специальностей.

II этап, опытно-экспериментальный (2010 – 2015 гг.) – разработка методического обеспечения проектной деятельности студентов, модели формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике и проведение эксперимента по её реализации.

III этап, обобщающий (2015 – 2016 гг.) – обобщение и систематизация результатов исследования, формулирование выводов, оформление диссертации.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- уточнено понятие математической компетентности будущего бакалавра-менеджера производственной сферы как интегративного динамического качества личности, которое проявляется в способности и готовности адаптировать и применять математические знания и методы для поиска и реализации результативных решений современных профессиональных задач; её структура уточнена за счет выделения профессионально-личностного компонента;

- разработана идея о формировании математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы посредством использования кластера междисциплинарных проектных заданий с профессионально-региональным контекстом в процессе обучения математике;

- обоснован, выделен и охарактеризован перечень математических компетенций и на его основе создана структурно-содержательная карта

математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы как целевой компонент методики ее формирования;

- обоснованы и сформулированы основные дидактические принципы формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров в условиях проектного обучения математике (целесообразности, последовательности и преемственности, покомпонентной полноты, региональной и профессиональной направленности, сознательности и активности); выделены основные критерии (мотивационный, когнитивный, праксиологический, профессионально-личностный, рефлексивный) и уровни (низкий, средний, высокий) её сформированности;

- разработана четырехэтапная (подготовительный, входной, формирующий, аналитический) методическая модель формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы, в основе которой лежат принципы разработки модели (ингерентности, простоты, адекватности, нормативности, последовательности) и дидактические принципы формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы; доказана перспективность использования этой модели в условиях проектного обучения математике;

- разработана методика формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы, содержательной основой которой является кластер междисциплинарных проектных заданий с профессионально-региональным контекстом, разработанный на основе принципов комплексности, профессиональной направленности, междисциплинарности, региональности, научности и доступности, включающий практико-ориентированные и исследовательские проектные задания и задания проектного типа.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что решена значимая научная проблема формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы. Результаты исследования вносят вклад в теорию и методику обучения математике за счет того, что:

- обоснована и раскрыта педагогическая сущность и дано содержательное наполнение понятия «математические компетенции будущего бакалавра-менеджера производственной сферы» на основе системного анализа основных положений компетентностного подхода, требований ФГОС ВО и нормативных требований к профессиональной деятельности менеджера, что расширяет представления об особенностях математической компетентности бакалавров различных направлений подготовки. Установлено, что владение математической компетентностью является необходимым условием успешности профессиональной деятельности менеджеров, а ее формирование возможно в процессе математической подготовки;

- раскрыт подход к выявлению и структурированию состава математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы, базирующийся на системном анализе: перечня компетенций ФГОС ВО; нормативных требований к профессиональной деятельности менеджера; состава структурных компонентов понятий «способность», «готовность», «компетенция»;

- введено понятие «учебное задание проектного типа» как пропедевтическое задание для выполнения практико-ориентированных и исследовательских проектов, которое предполагает выполнение лишь отдельных структурных элементов таких проектов. Доказано, что проектное обучение математике будущих бакалавров-менеджеров при комплексном использовании практико-ориентированных и исследовательских учебных проектов и соответствующих учебных заданий проектного типа обладает дидактическим потенциалом, необходимым для формирования их математической компетентности, который выражается в направленности целей, содержания, методов, контроля и самоконтроля обучения математике на создание условий освоения мотивационного, когнитивного, праксиологического, профессионально-личностного и рефлексивного компонентов математической компетентности;

- раскрыто существенное противоречие между потребностью рыночной экономики в высококвалифицированных менеджерах с математической компетентностью, позволяющей результативно использовать математический аппарат в решении профессиональных задач, направленных на развитие предприятия, и необеспеченностью этой потребности в традиционной системе обучения математике будущих бакалавров-менеджеров;

- проведена модернизация процесса формирования математической компетентности будущих бакалавров производственной сферы в процессе проектного обучения математике на основе разработанной методической модели, в структуре которой выделено четыре этапа: подготовительный, входной, формирующий, аналитический.

Значение полученных в диссертации результатов исследования **для практики** состоит в том, что:

- разработана и внедрена в образовательный процесс методика формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы (направление подготовки 38.03.02 "Менеджмент", профиль «Производственный менеджмент в горной промышленности») посредством использования специально разработанного кластера междисциплинарных проектных заданий по математике с профессионально-региональным контекстом;

- разработано и внедрено в образовательный процесс учебно-методическое сопровождение проектной деятельности студентов, в том числе: учебное пособие «Профессионально ориентированные проекты по математике»; индивидуальный журнал проектной деятельности студента; видеофильм «Защита проектов»; методические рекомендации для студентов

к поэтапному выполнению междисциплинарных проектных заданий с профессионально-региональным контекстом, программные средства и др.;

- создан и применен диагностический комплекс для определения и оценивания уровня сформированности математической компетентности студентов, позволяющий констатировать его динамику;

- определены пределы и перспективы практического использования теоретических выводов исследования в процессе математической подготовки бакалавров по направлению 38.03.02 "Менеджмент" и других направлений укрупненной группы 380000 "Экономика и менеджмент".

Достоверность результатов исследования определяется следующим:

- теория построена на основе системного, компетентностного, контекстного, деятельностного, личностно ориентированного подходов с опорой на основные теоретические и методологические положения использования метода проектов в обучении;

- идея формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров в ходе выполнения ими междисциплинарных проектных заданий с профессионально-региональным контекстом базируется на результатах анализа государственных документов, на обобщении передового опыта специалистов в области подготовки менеджеров, определяющих модернизацию общего и профессионального образования;

- в ходе опытно-экспериментальной работы на основе статистического анализа однородности экспериментальных и контрольных групп и результатов проектного обучения математике будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы подтверждена результативность экспериментального обучения, показана воспроизводимость результатов исследования.

Апробация работы и внедрение результатов исследования осуществлялись проведением опытно-экспериментальной работы, внедрением результатов исследования в педагогическую практику, обсуждением на межвузовском семинаре «Актуальные проблемы обучения математике в вузе и школе» и заседаниях кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева». Основные идеи и результаты исследования докладывались и опубликованы в материалах международных и всероссийских научных, научно-методических и научно-практических конференций: I Международной научно-практической конференции «Образование. Инновации. Карьера» (г. Междуреченск, 2011 г.), Международной научной конференции «Проблемы теории и практики обучения математике: 65 Герценовские чтения» (г. С-Петербург, 2012 г.), Всероссийской научной конференции с международным участием «Проблемы совершенствования математической подготовки в школе и вузе» (г. Москва, 2012 г.), XXXII Международном семинаре преподавателей математики университетов и педагогических вузов «Современные подходы к оценке и качеству математического образования в

школе и вузе» (г. Екатеринбург, 2013 г.), Международной научной конференции «Проблемы теории и практики обучения математике: 66 Герценовские чтения» (г. С-Петербург, 2013 г.), Международной научно-практической конференции «Теория и практика педагогической науки в современном мире» (г. Новокузнецк, 2013 г.), VII Научно-практической конференции «Актуальные проблемы математического образования в школе и вузе» (г. Барнаул, 2013 г.), Международной научной конференции «Проблемы теории и практики обучения математике: 67 Герценовские чтения» (г. С-Петербург, 2014 г.).

По результатам исследования автором опубликовано 18 научных работ, в том числе 7 публикаций в журналах, включенных в перечень ВАК МОиН РФ.

Положения, выносимые на защиту:

1. Математическая компетентность будущего бакалавра-менеджера производственной сферы – это интегративное динамическое личностное качество, характеризующееся освоенностью совокупности математических компетенций как способности и готовности адаптировать и применять математические знания и методы для поиска и реализации результативных современных решений в сфере управления производством, определенных требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 "Менеджмент" и нормативными требованиями к профессиональной деятельности менеджера производственной сферы. Структура математической компетентности будущего бакалавра-менеджера включает компоненты: мотивационный, когнитивный, праксиологический, профессионально-личностный, рефлексивный.

2. Результативное формирование математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы как интегративного динамического личностного результата освоения совокупности математических компетенций при проектном обучении математике возможно, если: оно основано на дидактических принципах (целесообразности, последовательности и преемственности, покомпонентной полноты, региональной и профессиональной направленности, сознательности и активности); выделены основные критерии (мотивационный, когнитивный, праксиологический, профессионально-личностный, рефлексивный) и определены уровни (низкий, средний, высокий) ее сформированности.

3. Реализация четырехэтапной методической модели формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике способствует расширению возможностей его дидактического потенциала в формировании математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров посредством создаваемых условий: цели обучения математике в проекции на цели учебной деятельности по выполнению учебного проекта несут в себе проблемность, прикладную и исследовательскую направленность; содержание обучения математике обогащается задачным материалом с междисциплинарным и профессионально-региональным

контекстами; методы обучения математике ориентированы на создание условий для продуктивной учебной деятельности, результатом которой является не только предметное знание и умение, но реальный продукт, актуальный для будущего бакалавра-менеджера; контроль и самоконтроль результатов обучения математике реализуется в условиях рефлексии и саморефлексии результатов учебной деятельности.

4. Методика формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы при обучении математике направлена на повышение уровня ее сформированности, если ее основные компоненты соответствуют разработанной методической модели, а именно:

- целевой – отражает направленность целей обучения математике на овладение совокупностью математических компетенций, отвечающих требованиям ФГОС ВО и нормативным требованиям к профессиональной деятельности менеджера производственной сферы;

- содержательный – обогащает содержание курса математики кластером междисциплинарных проектных заданий и заданий проектного типа с профессионально-региональным контекстом;

- организационно-процессуальный – представляет собой совокупность адекватных целям и содержанию обучения взаимообусловленных методов, форм и средств обучения (методы: проектов, мозгового штурма, деловой игры, проблемной ситуации, проектного портфолио; круглый стол с работодателями, конференция, учебное пособие «Профессионально ориентированные проекты по математике», пакеты математических программ и программные средства сети Интернет и др.);

- диагностический – разработан с учетом специфики формируемого качества – математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы и обеспечивает аутентичную информацию о динамике уровня ее сформированности.

Структура диссертации: диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка, включающего 270 источников, семи приложений. Текст диссертации содержит 20 таблиц и 12 рисунков.

Пример оглавления диссертации по теме: «Формирование математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ-МЕНЕДЖЕРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ В УСЛОВИЯХ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	19
1.1. Математическая компетентность будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы как педагогический феномен.....	19

1.2. Проектное обучение математике будущих бакалавров-менеджеров, ориентированное на формирование их математической компетентности	33
1.3. Модель формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров в условиях проектного обучения математике	48
2.МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ-МЕНЕДЖЕРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ В УСЛОВИЯХ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	60
2.1. Целевой и содержательный компоненты методики формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров в условиях проектного обучения математике	60
2.2. Методы, формы и средства формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике.....	83
2.3. Описание и результаты опытно-экспериментальной работы по реализации модели формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике.....	111
Выводы по второй главе.....	143
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	145
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	147
ПРИЛОЖЕНИЯ	176
Приложение А. Междисциплинарные задания проектного типа с профессионально-региональным контекстом.....	176
Приложение Б. Методические рекомендации для студентов к выбору темы междисциплинарного практико-ориентированного проекта с профессионально-региональным контекстом.....	180
Приложение В. Методики выявления уровня сформированности мотивационного и рефлексивного компонентов математической компетентности.....	189
Приложение Г. Входная и итоговая контрольные работы профессионально-регионального содержания.....	197
Приложение Д. Оценочные средства промежуточной диагностики уровня сформированности математической компетентности студентов.....	201
Приложение Ж. Статистическая обработка результатов эксперимента.....	207

Пример методической модели

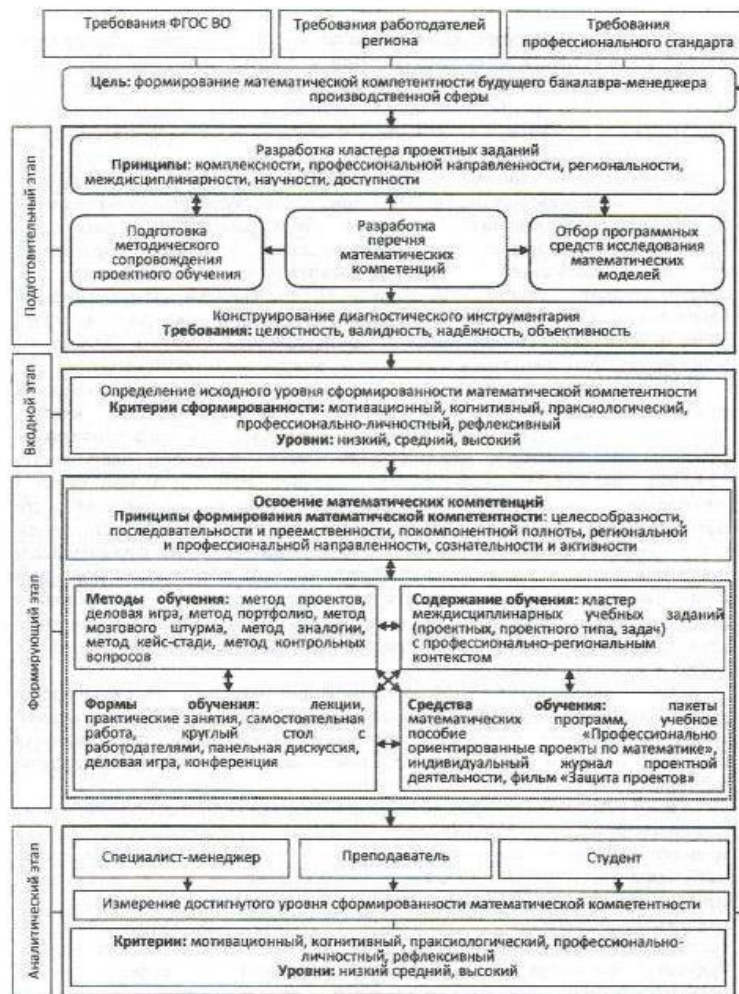


Рисунок 1 – Методическая модель формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы

Пример описания результатов опытно-экспериментальной работы

по реализации модели формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в три этапа (констатирующий, формирующий, контрольный) в течение 2012 - 2015 гг. на базе ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачёва» и его филиалов в гг. Таштаголе и Междуреченске Кемеровской области в естественных условиях образовательного процесса с соблюдением всех основных условий участия в эксперименте: единый рабочий учебный план, одинаковые измерительные материалы для диагностирования уровня сформированности компонентов математической компетентности. В эксперименте участвовали студенты бакалавриата профиля подготовки «Производственный менеджмент в горной промышленности» 1 и 2 курсов, всего 148 чел.

Для мониторинга образовательных результатов (входной, текущий, промежуточный, итоговый контроль) разработаны сводная матрица

Компонент математической компетентности	КГ						ЭГ					
	Начало экспер.			Конец экспер.			Начало экспер.			Конец экспер.		
	Уровни (%)			Уровни (%)			Уровни (%)			Уровни (%)		
	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий
Мотивационный	31,7	40	28,3	10,7	54,3	35	31,6	41,0	27,4	3,8	47,9	48,3
Когнитивный	49,0	32,7	18,3	19,0	46,7	34,3	50,0	29,8	20,2	6,9	49,0	44,2
Праксиологический	49,7	20,3	30	8,3	46,7	45	51,4	20,5	28,1	2	42,8	55,2
Профессионально-личностный	39,3	38,7	22,0	21,7	48,0	30,3	40,1	41,8	18,1	12,3	55,2	32,5
Рефлексивный	45,3	41,3	13,3	28	51,3	20,7	45,9	40,7	13,4	8,6	59,9	31,5

критериев, показателей и средств выявления уровня сформированности математической компетентности студентов и экспертные карты оценивания этого уровня.

Уровень математической компетентности студентов измерялся с помощью разнообразных диагностических методов, форм и средств: метод проектного портфолио, основными составляющими которого являются отзывы и рецензии работодателей на проектные продукты студентов; конференции; входная и итоговая контрольные работы с заданиями профессионально-региональной направленности одинаковой структуры, авторские опросники, выявляющие уровень сформированности

мотивационного и рефлексивного критериев математической компетентности студентов, тесты в программе MyTestXPro и др.

Представим динамику уровня сформированности математической компетентности студентов экспериментальной и контрольной групп по компонентам (Таблица) и основным показателям критериев сформированности мотивационного и праксиологического компонентов (рисунки 2, 3) на начало и окончание опытно-экспериментальной работы.

Таблица

Сводная таблица показателей динамики уровня сформированности компонентов МК студентов контрольной и экспериментальной групп

Компонент математической компетентности	КГ						ЭГ					
	Начало экспер.			Конец экспер.			Начало экспер.			Конец экспер.		
	Уровни (%)			Уровни (%)			Уровни (%)			Уровни (%)		
	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий
Мотивационный	31,7	40	28,3	10,7	54,3	35	31,6	41,0	27,4	3,8	47,9	48,3
Когнитивный	49,0	32,7	18,3	19,0	46,7	34,3	50,0	29,8	20,2	6,9	49,0	44,2
Праксиологический	49,7	20,3	30	8,3	46,7	45	51,4	20,5	28,1	2	42,8	55,2
Профессионально-личностный	39,3	38,7	22,0	21,7	48,0	30,3	40,1	41,8	18,1	12,3	55,2	32,5
Рефлексивный	45,3	41,3	13,3	28	51,3	20,7	45,9	40,7	13,4	8,6	59,9	31,5

Рисунок 2 – Динамика уровня сформированности мотивационного компонента МК студентов по основным показателям критерия

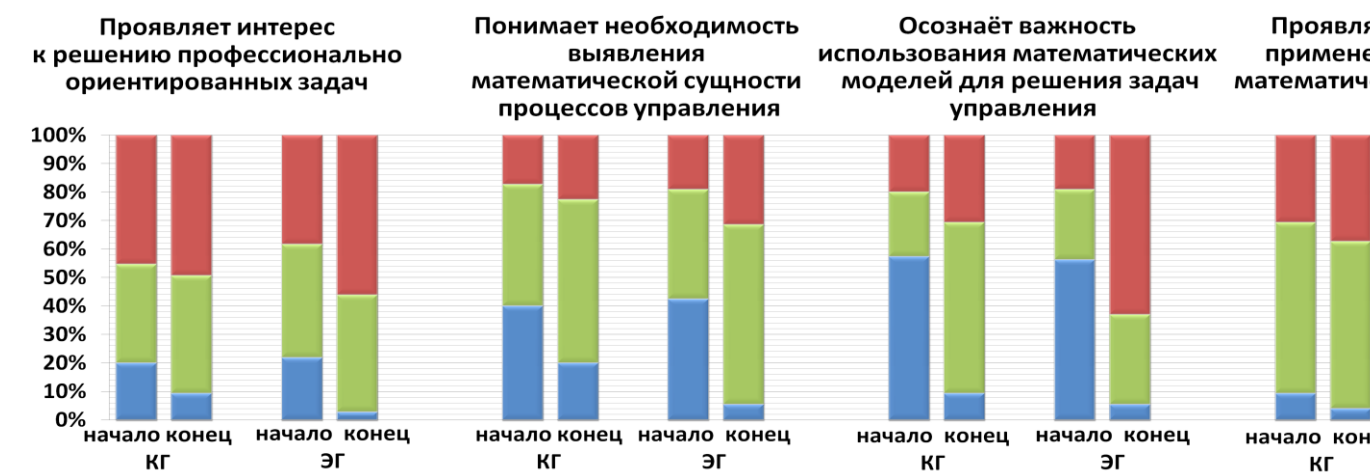


Рисунок 3 – Динамика уровня сформированности праксиологического компонента МК студентов по основным показателям критерия

Таблица и рисунки 2, 3 констатируют, что обучение студентов, как в экспериментальной, так и в контрольной группе, было результативным, но в экспериментальной группе наблюдался более интенсивный рост уровня сформированности всех компонентов математической компетентности, что подтверждает эффективность разработанной методики. Для оценки достоверности результатов эксперимента был проведен статистический анализ полученных данных по схеме (рисунок 4).



Рисунок 4 – Схема статистической обработки результатов эксперимента

Следуя этой схеме, по статистическим критериям Крамера–Уэлча и критерию хи-квадрат доказана однородность выборок и продуктивность экспериментального обучения.

Пример описания основных результатов и выводов исследования

В ходе исследования полностью подтвердилась гипотеза, решены поставленные задачи, получены следующие результаты и выводы.

Уточнено понятие математической компетентности будущего бакалавра-менеджера как интегративного динамического качества личности, которое проявляется в способности и готовности адаптировать и применять математические знания и методы для поиска и реализации результативных решений современных профессиональных задач и ее структура за счет выделения профессионально-личностного компонента.

Раскрыт подход к выявлению и структурированию состава математических компетенций будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы, базирующийся на системном анализе состава компетенций ФГОС ВО и нормативных требованиях к профессиональной деятельности менеджера, состава структурных компонентов понятий «способность», «готовность» и «компетенция».

Определены структурные компоненты математической компетентности и кластер математических компетенций будущих бакалавров-менеджеров. Создана структурно-содержательная карта математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы как целевой вектор ее формирования.

Доказано, что проектное обучение математике будущих бакалавров-менеджеров, содержательной основой которого является кластер практико-ориентированных и исследовательских учебных проектов и соответствующих учебных заданий проектного типа, обладает дидактическим потенциалом, необходимым для формирования их математической компетентности, который выражается в направленности целей, содержания, методов, контроля и самоконтроля обучения математике на создание условий для освоения мотивационного, когнитивного, праксиологического, профессионально-личностного и рефлексивного компонентов математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров.

Разработана методическая модель формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения, в основе которой лежат общие принципы разработки модели (ингерентности, простоты, адекватности, нормативности, последовательности) и дидактические принципы формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы (целесообразности, последовательности и преемственности, покомпонентной полноты, региональной и профессиональной направленности; сознательности и активности).

Создана методика формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения математике, содержательный компонент которой обогащен кластером междисциплинарных проектных заданий и заданий проектного типа с профессионально-региональным контекстом как предметом деятельности, адекватной формируемой компетентности, разработанным на основе принципов комплексности, профессионального и регионального контекста, междисциплинарности, научности, доступности, преемственности.

Подтверждена результативность методики формирования математической компетентности будущих бакалавров-менеджеров производственной сферы в условиях проектного обучения посредством использования диагностического комплекса, включающего мотивационный, когнитивный, праксиологический, профессионально-личностный, рефлексивный критерии сформированности, которые раскрываются в показателях и уровнях их проявления (низкий, средний, высокий).

Дальнейшее исследование может быть связано с развитием идеи формирования математической компетентности в условиях проектного обучения математике и созданием альтернативных методик ее реализации на различных уровнях обучения.

3.1.3. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся.

3.1.3.1. Технологическая карта рейтинга практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Вид, тип, способ проведения, наименование практики	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура) Название программы/ профиля	Количество зачетных единиц	
Преддипломная практика	44.04.01 Педагогическое образование Уровень: магистратура Математическое образование в условиях ФГОС	6	
Базовый раздел № 1 «Опытно-экспериментальная работа»			
Содержание	Форма работы	Количество	
		min	max
Текущая работа	Проведение формирующего этапа экспериментальной проверки результативности созданной модели	9	15
	Статистическая обработка данных экспериментальной работы, формулирование выводов, написание отчета	9	15
Итого		18	30
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2 «Оформление результатов исследования»			
Содержание	Форма работы	Количество	
		min	max
Текущая работа по предмету	Написание текста диссертации	21	35
Итого		21	35
ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ «Оформление результатов исследования»			
Содержание	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
Текущая работа	Написание доклада для защиты	21	35
	ИТОГО Общее количество баллов (по итогам изучения всех разделов)	60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО НАБРАННЫХ БАЛЛОВ		АКАДЕМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
min	max	
60	72	3 (удовлетворительно)
73	86	4 (хорошо)
87	100	5 (отлично)

3.1.3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Институт математики, физики и информатики
Кафедра математики и методики обучения математике

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 8
от «21» мая 2018 г.

Зав. кафедрой

 Л.В. Шкерина

ОДОБРЕНО
на заседании
научно-
методического
совета ИМФИ
протокол № 9
от «08» июня
2018г.

Директор





А.С. Чиганов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по преддипломной практике

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

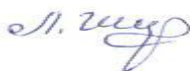
Направленность (профиль) образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

(заочная форма обучения)

(общая трудоемкость 6 з.е.)

Составитель



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

Красноярск 2018

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации Направление подготовки 44.04.01. Педагогическое образование ООП «Математическое образование в условиях ФГОС» соответствует требованиям ФГОС ВО, профессиональному стандарту Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденному приказом Минтруда России от 18.10.2013 N 544н.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование ООП «Математическое образование в условиях ФГОС» соответствует требованиям ФГОС ВО, профессиональному стандарту Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель).

Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленных в Положении о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам аспирантуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию при реализации ООП «Математическое образование в условиях ФГОС».

15.06.2018



Шершнева
Виктория Анатольевна,
д.п.н., профессор СФУ

1. Назначение фонда оценочных средств.

1.1. **Целью** создания ФОС по преддипломной практике является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы практики.

1.2. ФОС по преддипломной практике решает **задачи**:

- оценка уровня сформированности компетенций, характеризующих способность выпускника к системному использованию знаний и умений в реализации научного педагогического исследования в области решения проблем обучения математике;
- оценка уровня сформированности компетенций, характеризующих готовность выпускника к представлению результатов научно-методического исследования в области решения актуальных проблем математического образования.

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

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень «магистратура»);
- 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;
- Профессионального стандарта педагога.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения преддипломной практики

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики:

готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);

готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5).

2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3)	Современные проблемы науки и образования; правовые основы управления образовательной организацией; методика обучения математике в профессиональной школе; инновационные процессы в образовании; научно-исследовательская практика; подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-педагогическая практика; преддипломная практика; подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация	5.1.	отчет о проведении экспериментальной работы

<p>способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4)</p>	<p>Методология и методы научного исследования (качественные и количественные методы; информационная культура образовательной организации; научно-исследовательская практика; научно-исследовательская работа; преддипломная практика; подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация</p>	<p>5.3.</p>	<p>Текст доклада</p>
<p>готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4)</p>	<p>Научно-исследовательский семинар; проектирование и мониторинг образовательных результатов; дополнительные главы алгебры и геометрии; методика формирования исследовательской деятельности; методика формирования проектной деятельности учащихся; развитие общекультурных компетенций учащихся в процессе математической подготовки; прикладные задачи алгебры; прикладные задачи геометрии; прикладные задачи анализа; педагогика электронного и дистанционного обучения математике; управление учебной деятельностью учащихся на основе информационно-коммуникационных технологий; методика компьютерной диагностики результатов обучения; практика по получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; преддипломная практика; подготовка и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация</p>	<p>5.1.</p>	<p>отчет о проведении экспериментальной работы</p>
<p>способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5)</p>	<p>научно-исследовательский семинар; дополнительные главы математического анализа; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-педагогическая практика; научно-исследовательская практика; научно-исследовательская работа; педагогическая практика; подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы; подготовка к сдаче государственного экзамена</p>	<p>Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация</p>	<p>5.2. 5.3.</p>	<p>текст диссертации, текст доклада</p>

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1 Фонды оценочных средств включают: отчет о проведении экспериментальной работы, текст диссертации, текст научного доклада.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство «отчет о проведении экспериментальной работы»;
Критерии оценивания по оценочному средству

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3)	Обучающийся обнаруживает готовность излагать результаты исследования в заданном формате как средства взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами	Обучающийся в большинстве случаев обнаруживает готовность излагать результаты исследования в заданном формате как средства взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами	Обучающийся в основном обнаруживает готовность излагать результаты исследования в заданном формате как средства взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами
готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4)	Обучающийся обнаруживает готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях	Обучающийся в большинстве случаев обнаруживает готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях	Обучающийся в основном обнаруживает готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях

Менее 60 баллов – компетенция не сформирована.

3.2.2. Оценочное средство «Текст диссертации»

Критерии оценивания по оценочному средству

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
-------------------------	--------------------------------------	--	--

компетенций

	(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5)	Обучающийся обнаруживает способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	Обучающийся в большинстве случаев обнаруживает способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	Обучающийся в основном обнаруживает способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование

3.2.3. Оценочное средство «Текст научного доклада»

Критерии оценивания по оценочному средству

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций (87 – 100 баллов) отлично	Базовый уровень сформированности компетенций (73 - 86 баллов) хорошо	Пороговый уровень сформированности компетенций (60 – 72 балла) удовлетворительно
способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4)	Обучающийся обнаруживает способность самостоятельно осуществлять представление результатов своего исследования в перспективе его развития	Обучающийся в большинстве случаев обнаруживает способность самостоятельно осуществлять представление результатов своего исследования в перспективе его развития	Обучающийся в основном обнаруживает способность самостоятельно осуществлять представление результатов своего исследования в перспективе его развития
способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских	Обучающийся обнаруживает способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении	Обучающийся в большинстве случаев обнаруживает способность анализировать результаты научных	Обучающийся в основном обнаруживает способность анализировать результаты научных исследований, применять их при

задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5)	конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование
--	---	--	---

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: отчет о проведении экспериментальной работы, текст диссертации, текст доклада.

4.2.1. Критерии оценивания (см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе преддипломной практики).

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Отчет о проведении экспериментальной работы	18 - 30
Текст магистерской диссертации	21 - 35
Текст доклада	21 - 35
Максимальный балл	100

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Отчет о проведении экспериментальной работы (Базовый раздел №1).

Карта оценивания отчета о проведении экспериментальной работы				
Критерии оценки		(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
1.	Текст отчета содержит цели и основные задачи эксперимента	Обучающийся в тексте отчета самостоятельно определил и привел грамотные формулировки целей и задач эксперимента в полном составе	Обучающийся в тексте отчета самостоятельно определил и привел грамотные формулировки большинства целей и задач эксперимента в полном составе	Обучающийся в тексте отчета самостоятельно определил и привел грамотные формулировки основных целей и задач эксперимента в полном составе
2.	В тексте проведена характеристика выборки обучающихся в контрольной и экспериментальной группах	Обучающийся в тексте отчета привел обоснованные характеристики выборки состава контрольной и экспериментальной групп	Обучающийся в тексте отчета привел достаточно обоснованные характеристики выборки состава контрольной и экспериментальной групп	Обучающийся в тексте отчета привел не полное обоснованные характеристики выборки состава контрольной и экспериментальной групп
3.	В тексте изложена характеристика каждого этапа эксперимента	Обучающийся в тексте отчета изложил полные характеристики каждого этапа эксперимента	Обучающийся в тексте отчета изложил большинство характеристик каждого этапа эксперимента	Обучающийся в тексте отчета изложил основные характеристики каждого этапа эксперимента
4.	Обоснование выбора критериев, методов, средств и форм измерения уровня сформированности требуемого результата обучения математике	Обучающийся в тексте отчета привел обоснование выбора критериев, методов, средств и форм измерения уровня сформированности требуемого результата обучения математике	Обучающийся в тексте отчета привел большинство обоснований выбора критериев, методов, средств и форм измерения уровня сформированности требуемого результата обучения математике	Обучающийся в тексте отчета привел основные положения, обосновывающие выбор критериев, методов, средств и форм измерения уровня сформированности требуемого результата обучения математике
5.	Результаты статистической обработки результатов	Обучающийся грамотно представил результаты статистической обработки результатов применения	Обучающийся грамотно представил результаты статистической обработки большинства результатов	Обучающийся грамотно представил результаты статистической обработки основных результатов применения разработанной

	применения разработанной методики эксперимента. Оценка их достоверности	разработанной методики эксперимента и оценил их достоверность	применения разработанной методики эксперимента и оценил их достоверность	методики эксперимента и оценил их достоверность
6.	Выводы.	Обучающийся привел обоснованные выводы результатов экспериментальной работы в грамотной формулировке	Обучающийся привел в большинстве своем обоснованные выводы результатов экспериментальной работы в грамотной формулировке	Обучающийся привел в основном обоснованные выводы результатов экспериментальной работы в грамотной формулировке

5.2. Карта оценивания текста диссертации

№ п/п	Критерии оценки	Карта оценивания текста магистерской диссертации		
		(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
1	Текст научно-квалификационной работы содержит основные компоненты, предусмотренные для диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук (ГОСТ Р 7.0.11-2011)	Текст научно-квалификационной работы содержит все основные компоненты, предусмотренные для диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук (ГОСТ Р 7.0.11-2011)	Текст научно-квалификационной работы содержит большинство основных компонентов, предусмотренных для диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук (ГОСТ Р 7.0.11-2011)	Текст научно-квалификационной работы не содержит ряд компонентов, предусмотренных для диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук (ГОСТ Р 7.0.11-2011)
2	Методологический аппарат научно-квалификационной работы согласован и представлен в заданном формате	Методологический аппарат научно-квалификационной работы вполне согласован и представлен в заданном формате	Методологический аппарат научно-квалификационной работы в основном согласован и представлен в заданном формате	Методологический аппарат научно-квалификационной работы частично согласован и представлен в заданном формате
3	Основной текст научно-квалификационной работы логично структурирован, обоснован, содержит адекватные выводы	Основной текст научно-квалификационной работы логично структурирован, вполне обоснован, все выводы адекватны	Основной текст научно-квалификационной работы логично структурирован, во многом обоснован, большинство выводов адекватны	Основной текст научно-квалификационной работы содержит основные структурные компоненты, не достаточно обоснован, содержит не вполне адекватные выводы
4	Библиографический список актуальный, достаточно полный, оформленный по стандарту	Библиографический список актуальный, достаточно полный, оформленный по стандарту	Библиографический список оформлен по стандарту, но отсутствует ряд актуальных работ в исследуемой области	В основном библиографический список оформлен по стандарту, но не полный, отсутствует ряд актуальных работ в исследуемой области

5.3. Карта оценивания текста доклада

№ п/п	Критерии оценки	Карта оценки текста доклада		
		(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
1	Текст научного доклада отражает положения научно-квалификационной работы	Текст научного доклада отражает все положения научно-квалификационной работы	Текст научного доклада отражает основные положения научно-квалификационной работы	Текст научного доклада отражает не все основные положения научно-квалификационной работы
2	В тексте научного доклада представлен методологический аппарат исследования	В тексте научного доклада полностью представлен методологический аппарат исследования	В тексте научного доклада представлены основные компоненты методологического аппарата исследования	В тексте научного доклада представлены отдельные компоненты методологического аппарата исследования
3	В тексте научного доклада обоснованы и сформулированы результаты исследования	В тексте научного доклада обоснованы и сформулированы все результаты исследования	В тексте научного доклада обоснованы и сформулированы основные результаты исследования	В тексте научного доклада обоснованы и сформулированы отдельные результаты исследования
4	В тексте научного доклада приведены выводы и названы возможные аспекты продолжения исследования	В тексте научного доклада логически связно сформулированы все, полученные в диссертации, выводы и названы возможные аспекты продолжения исследования	В тексте научного доклада логически связно сформулированы основные, полученные в диссертации, выводы и названы возможные аспекты продолжения исследования	В тексте научного доклада логически связно сформулированы отдельные, полученные в диссертации, выводы и названы некоторые аспекты продолжения исследования

3.1.3.3. Журнал рейтинг-контроля достижений обучающихся

Семестр: 5 20 /20 учебного года

Форма обучения: заочная

Институт: Математики, физики и информатики

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Уровень: «магистр»

Направленность (профиль образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

Курс: 3

Общее количество часов/ зачетных единиц: 216 / 6 з.е.

Практика: преддипломная практика

Зачет

Фамилия, имя, отчество преподавателя _____

№ п/п	ФИО студента	Базовый раздел №1	Базовый раздел №2	Базовый раздел №3	Общая сумма баллов
----------	--------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------

Преподаватель _____
подпись

/ _____ /
расшифровка подписи

3.1.3.4. Анализ результатов прохождения практики и перечень корректирующих мероприятий (заполняется по мере необходимости, но не реже 1 раза в год), а именно:

- анализ результатов прохождения студентами практики на основе данных текущего и итогового контроля;

- рассмотрение, при необходимости, возможностей внесения изменений в соответствующие документы РПП, в том числе с учетом пожеланий заказчиков;

- формирование перечня рекомендаций и корректирующих мероприятий по оптимизации трехстороннего взаимодействия между студентами, преподавателями и заказчиками;

По итогам проведенного анализа заполняется форма «Лист внесения изменений».

3.3.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
Преддипломной практики
Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»
Направленность (профиль) образовательной программы
«Математическое образование в условиях ФГОС»
(заочная форма обучения)
(общая трудоемкость 6 з.е.)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Шашкина М.Б., Багачук А.В. Формирование готовности к исследовательской деятельности будущих учителей математики в педагогическом вузе: монография. Красноярск, 2014. – 260 с. URL: http://elib.kspu.ru/document/12258	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Ильина, Нина Фёдоровна. Методология и методика научных исследований [Текст] : учебно-методическое пособие / Н. Ф. Ильина. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 100 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	11
Адольф, Владимир Александрович. Магистерская диссертация: на пути становления профессионала в сфере образования [Текст] : учебно-методическое пособие / В. А. Адольф, И. Ю. Степанова. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. - 244 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	60
Шашкина Мария Борисовна, Багачук Анна Владимировна. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для самостоятельной работы студентов-магистрантов по направлению «Педагогическое образование»; Краснояр. Гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013. – 88 с.	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Шкерина Л.В. Методика выявления и оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций студентов - будущих учителей математики: учебное пособие. - Красноярск: РИО КГПУ, 2015. - 260 с. URL: http://elib.kspu.ru/document/27723	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Шкерина Л.В. Формирование математической компетентности студентов: монография. КГПУ им. В.П.	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ

Астафьева, Красноярск, 2018 г., 253 с. URL: http://elib.kspu.ru/document/32084		
Хуторской, Андрей Викторович. Педагогическая инноватика [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим специальностям / А. В. Хуторской. - М. : Академия, 2008. - 256 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	5
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ		
Шкерина Л.В., Литвинцева М.В. Электронный портфолио как средство фиксации образовательных результатов студента // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2011. - №2. с. 123-127. URL: http://www.kspu.ru/page-4137.html	Архив научного журнала «Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева» http://www.kspu.ru/division/vestnik/	Индивидуальный неограниченный доступ
Уваров, Александр Юрьевич. Распространение инновационных учебно- методических материалов [Текст] : методические указания / А. Ю. Уваров, Г. М. Водопьян. - М. : Университетская книга, 2008. - 176 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	13
Шкерина Людмила Василевна, Берсенева Олеся Васильевна, Кейв Мария Анатольевна. Междисциплинарный практикум как условие формирования способности студентов к междисциплинарному профессиональному исследованию // Перспективы науки и образования. 2018. № 5 (35). С. 53-64. URL: https://pnojurnal.wordpress.com/2018/10/28/shkerina-berseneva-keyv/	Перспективы науки и образования: электронный научный журнал https://pnojurnal.wordpress.com/	Свободный доступ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ		
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва, 1992.	Научная библиотека	локальная сеть вуза
Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: http://elibrary.ru .	http://elibrary.ru	Свободный доступ
East View : универсальные базы	https://dlib.eastview.com/	Индивидуальный

данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011.		неограниченный доступ
Антиплагиат. Вуз [Электронный ресурс]	https://krasspu.antiplagiat.ru/	Индивидуальный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

заместитель директора библиотеки _____  / Шулипина С.В.
(должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

3.1.4.2. Карта баз практики.

**Карта баз преддипломной практики
для обучающихся Направления подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
«Математическое образование в условиях ФГОС»
(квалификация (степень) «магистр»)
Заочная форма обучения**

№ п/п	Вид практики	Место проведения практики
1	Преддипломная практика	ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева Кафедра математики и методики обучения математике; Учебно- исследовательская лаборатория «Теория и методика обучения математике»; Лицей № 2, г. Красноярск СОШ № 150, Красноярск

3.2. В РП преддипломной практики могут быть предусмотрены альтернативные способы ее прохождения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Выбор мест прохождения преддипломной практики для этой категории обучающихся производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида (с учетом рекомендованных условий и видов труда).