

**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**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы  
**«Математическое образование в условиях ФГОС»**

Квалификация (степень): магистр

*(очная форма обучения)*

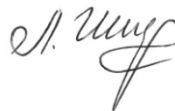
Красноярск 2016

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы науки и образования» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом М.Б. Шашкиной.

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

«14» сентября 2016 протокол № 1

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

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

«23» сентября 2016 г., протокол № 1

Председатель



С.В. Бортновский

### 3. Пояснительная записка.

1. Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и Профессионального стандарта педагога. Дисциплина «Современные проблемы науки и образования» (индекс – Б1.Б.01) представлена в базовой части учебного плана (1 семестр, 1 курс).

2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч), в том числе: 18 ч контактной работы (8 ч лекций, 10 ч практических занятий), 54 ч самостоятельной работы, форма контроля – экзамен (36 ч).

3. Цели освоения дисциплины: формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций преподавателя математики – исследователя проблем современного математического образования.

4. Планируемые результаты обучения.

*В результате освоения курса* студенты должны

**знать:** основные положения философии и методологии науки; особенности педагогики как области научного знания; краткую историю и современное состояние образования в России и за рубежом; основные тенденции и перспективы развития современного образования;

**уметь:** ориентироваться в номенклатуре научных специальностей, в паспортах специальностей педагогических наук (13.00.01, 13.00.02, 13.00.08); формировать понятийно-терминологический аппарат в области педагогического исследования; осуществлять информационный поиск и научный анализ по конкретной проблеме; определять методологические аспекты научной педагогической теории; ставить актуальные профессиональные задачи в области математического образования;

**владеть:** навыками и опытом работы с научной философской, педагогической и методической литературой; навыками и опытом проектирования и осуществления информационного поиска по конкретной научной проблеме; навыками и опытом поиска, обработки и анализа информации, необходимой для решения некоторой профессиональной задачи; навыками постановки исследовательских задач, проектирования и практической реализации их решения.

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

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

- способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);

- готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);
- способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);
- способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки (ПК-5);
- готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);
- готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);
- готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
Задача: формирование представлений об основах философии и методологии современной науки и образования	Знать: основные положения философии и методологии науки; особенности педагогики как области научного знания; краткую историю и современное состояние образования в России и за рубежом.	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ПК-12
	Уметь: ориентироваться в номенклатуре научных специальностей, в паспортах специальностей педагогических наук (13.00.01, 13.00.02, 13.00.08); формировать понятийно-терминологический аппарат в области педагогического исследования; осуществлять информационный поиск и научный анализ по конкретной проблеме; определять методологические аспекты научной педагогической теории.	
	Владеть навыками и опытом работы с научной философской, педагогической и методической литературой	

Задача: формирование представлений об актуальной проблематике и направлении развития науки и образования в России и за рубежом	Знать: основные тенденции и перспективы развития современного образования;	ПК-1, ПК-5, ПК-11
	Уметь: осуществлять поиск, анализ и систематизацию информации об актуальных проблемах современного математического образования, инновациях в области математического образования.	
	Владеть навыками и опытом проектирования и осуществления информационного поиска по конкретной научной проблеме; навыками и опытом поиска, обработки и анализа информации, необходимой для решения некоторой профессиональной задачи	
Задача: развитие способностей к исследовательской деятельности	Знать: основные этапы исследовательской деятельности; проблемное поле исследований в области математического образования.	ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Уметь: ставить актуальные профессиональные задачи в области математического образования.	
	Владеть навыками постановки исследовательских задач, проектирования и практической реализации их решения.	

## 5. Контроль результатов освоения дисциплины.

*Методы текущего контроля:* выполнение практических и теоретических заданий к каждому занятию (аналитический обзор исследований, изучение и обобщение методического опыта, работа над проектным заданием, решение проблемных ситуаций), посещение лекций, практических занятий, презентация результатов текущей работы.

*Методы промежуточного контроля.* Входное тестирование, тематический кейс, проектное задание.

*Итоговый контроль.* Экзамен.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения задания представлены в разделе «Фонд оценочных средств».

## 6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины.

- 1) Лекции, практические занятия, самостоятельная работа;
- 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. Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана подготовки магистрантов по направлению 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль): Математическое образование в условиях ФГОС. Цели ее изучения формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций преподавателя математики – исследователя проблем современного математического образования.

Дисциплина изучается на первом курсе.

Потенциал дисциплины в обеспечении образовательных интересов личности студента заключается в возможности формирования и развития ряда общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, имеющих отношение к профессионально ориентированной деятельности. В процессе обучения дисциплине у студентов происходит систематизация философских и методологических основ науки, ориентация в современном мировом образовательном пространстве.

Потенциал дисциплины в удовлетворении требований заказчиков к выпускникам магистратуры в современных условиях заключается в том, что современному образовательному учреждению нужен учитель-исследователь, умеющий осуществлять деятельность, связанную с исследованием и решением проблем в области теории и методики обучения математике.

Изучению этой дисциплины сопутствуют и предшествуют дисциплины «Инновационные процессы в образовании», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Психология и педагогика профильного и профессионального образования», «Проектирование креативной образовательной среды», «Педагогическое исследование», «Научно-педагогический семинар», «Методология и методы научного исследования». Знания из области данной дисциплины будут востребованы в процессе прохождения педагогической практики,

осуществления научно-исследовательской работы, подготовки магистерской диссертации.

Содержание теоретического курса

**Модуль 1. Наука в современном мире.** Философия и развитие науки. Социальные функции науки. Наука как объективное и предметное знание. Основные отличия науки от обыденного познания. Основания научного знания. Идеалы и нормы научного познания. Научная картина мира. Философские основания науки. Этические нормы и ценности науки. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. Категориально-понятийный аппарат научного исследования, его обоснование. Методы получения нового знания. Интеграция междисциплинарных знаний. Научное сообщество как социальная система. Этика и практика научной работы.

**Модуль 2. Педагогика как наука.** Объект и предмет педагогической науки. Задачи педагогической науки. Система педагогических научных дисциплин. Категориальный аппарат педагогики. Взаимосвязь педагогической науки и практики. Единство и различия педагогической науки и практики. Педагогическая наука и практика как единая система. Связь науки и практики в движении. Связь педагогики с другими науками. Педагогика и философия. Педагогика и психология. Условия формирования педагогической теории. Определение качества педагогической теории.

**Модуль 3. Сущность проблематики современного образования.** Краткая история и современное состояние образования в России. Причины обращения к философскому рассмотрению проблем образования в наше время. Международная стандартная классификация образования и сущностное определение высшего образования. Методологические аспекты становления научных теорий. Образование как сфера социальной практики и предмет теории. Современная стратегия обновления и развития образования. Вхождение России в мировое образовательное пространство. Современные концепции высшего образования. Основные характеристики категории «образование». Профессиональное образование как социокультурный институт. Профессиональное образование как педагогическая система. Идея непрерывного образования. Принципы современного образования.

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

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

- способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);

- готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

- способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

- способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);

- способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);

- способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки (ПК-5);

- готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);

- готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

- готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

### **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.

Учебный процесс по дисциплине организуется во время первого семестра первого курса. Форма контроля по дисциплине – экзамен. За весь период обуче-



ния студенты набирают рейтинговые баллы, которые существенно влияют на итоговую оценку за экзамен.

## 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 соот-	Изложенный материал содержит элементы, не соот-	В изложенном материале присутствует большое ко-	Изложенный материал в незначительной степени

		ветствует заявленной теме	ветствующие теме	личество 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

### **Проблемная педагогическая ситуация**

Под *проблемной педагогической ситуацией* будем понимать конкретные обстоятельства, имеющие отношение к образовательному процессу, сущность которых заключается в наличии некоторого противоречия. Проблемная ситуация порождает познавательную потребность вследствие невозможности достичь цели посредством уже имеющихся знаний и выработанных способов действия.

Способ выхода из проблемной ситуации является своеобразным средством диагностики уровня развития профессиональных качеств будущего учителя. Проблемные ситуации, имеющие профессиональный контекст, заставляют студента анализировать самого себя не только как участника образовательного процесса, но и в роли человека, который может изменить его в педагогически целесообразном направлении. Такое состояние побуждает к поиску средств целенаправленного формирования своих профессионально-значимых качеств и умений. Ни одна проблемная ситуация не проходит бесследно. Каждая ситуация, требующая решения приводит либо к реконструкции деятельности, либо к реконструкции личности профессионала.

Возможны различные способы создания ситуаций такого рода в процессе подготовки будущего учителя: побуждение студентов к теоретическому объяснению явлений, фактов; широкое использование жизненных ситуаций и прошлого опыта студентов; поиск условий использования результата выполнения проблемного задания; побуждение к анализу, синтезу, обобщению, систематизации и дру-

гим мыслительным операциям; выдвижение предположений; знакомство с фактами, якобы необъяснимыми и т.д.



Ситуации могут быть классифицированы по различным признакам:

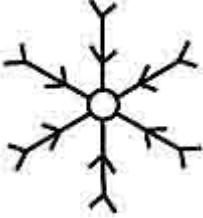
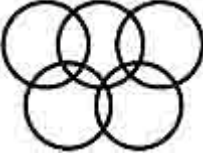
- 1) по месту возникновения и протекания (урочная или внеурочная деятельность, различные формы занятий и т.д.);
- 2) по степени проективности (преднамеренно созданные, естественные, стихийные, спроектированные);
- 3) по степени оригинальности (стандартные, нестандартные, оригинальные);
- 4) по степени управляемости (жестко заданные, неуправляемые, управляемые);
- 5) по участникам (учитель – ученик, учитель – родитель, студент – преподаватель и т.д.);
- 6) по заложенным противоречиям (конфликтные, бесконфликтные, критические);
- 7) по содержанию (предметные, межпредметные, личностно ориентированные, ситуации общения и т.д.).

В основе проблемной ситуации могут лежать проблемы, различные по своей структуре (табл. 1).

*Таблица 1*

*Различные типы проблем, лежащие в основе проблемных ситуаций*

Название проблемы	Образ проблемы	Определение проблемы
Проблемы, похожие на мозаику		Проблема, похожая на мозаику, состоит из нескольких отдельных частей. Проблема в целом решается, когда решается каждая ее часть
Проблемы, похожие на многослойное желе		Решение многослойных проблем состоит из последовательных действий. Такие проблемы решаются, если совершаются все действия и в правильном порядке

Проблемы, похожие на снежинку		Проблема, похожая на снежинку, имеет много вариантов решения. Необходимо исследовать все возможные варианты и выбрать наилучший
Проблемы, похожие на олимпийские кольца		Такие проблемы возникают из-за того, что люди не помогают друг другу, работают только на свой результат. Каждый должен сам добиться успеха в своем деле и помочь это сделать всем остальным участникам

Проблемные педагогические ситуации носят полидисциплинарный характер, требуют комплексного подхода к их разрешению. В процессе работы с ситуацией студент моделирует фрагмент профессиональной деятельности учителя, тем самым создаются условия для проявления профессиональных компетенций, а, следовательно, возможности для их измерения по *результатам* деятельности. Для более детальной диагностики может быть зафиксирован также и *процесс* работы над ситуацией.

### Научное исследование

Наука является одним из наиболее мощных явлений в современном мире, проникающих во все сферы человеческой жизни. Она занимает лидирующие позиции и во влиянии на образование, диктуя содержание профессиональной и гуманитарной подготовки, задавая «модель рефлексии любого опыта». В связи с этим независимо от того, являемся ли мы учеными в области педагогики или нет, чрезвычайно важно иметь представление о том, что такое научное познание и какова его специфика в этой предметной области.

Обратимся к содержанию понятия «научное исследование», которое имеет многоплановое смысловое наполнение. В ряде работ по философии науки научное исследование рассматривается как развивающийся и самокорректирующийся способ познания, который лежит в плоскости логико-методологических понятий. Не-

которые авторы (С.Н. Грязнов, Н.В. Бордовская и др.) определяют научное исследование как специфическую социальную деятельность людей, основанную на потребностях и интересах общества в получении научного знания в целях решения существующих проблем и всеобщего характера. Ученые, занимающиеся методологией педагогической науки (В.И. Загвязинский, В.В. Краевский), полагают, что, прежде всего, научное исследование представляет собой особую форму процесса познания, систематическое и целенаправленное изучение объектов, в котором используются средства и методы науки. Таким образом, каждая из перечисленных выше точек зрения рассматривает научное исследование как процесс проявления сознательной активности человека (или сообщества людей), направленный на получение нового знания. Обозначенные позиции характеризуют сложившееся представление о науке и научном исследовании. Наука предстает как единство познавательной деятельности и ее результата – научного знания. Природа этого единства определяется особенностями научной деятельности и научного знания. Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что наиболее общим определением рассматриваемого понятия является следующее: ***Научное исследование** – это особая форма познания, целенаправленное и систематическое изучение объектов, результаты которого выступают в виде системы понятий, теорий и законов.*

В отличие от стихийно-эмпирической познавательной деятельности научное исследование осуществляется специальными средствами познания, отличается характером целеполагания и требованиями к точности понятийно-терминологического аппарата. В процессе ее осуществления изучаются не только используемые в непосредственной практике объекты, но и новые, выявленные в ходе развития самой науки, нередко задолго до их практического применения. В результате чего, получаемые новые знания характеризуются надежностью, обоснованностью, объективностью, доказательностью и точностью. Говоря об исследовательской деятельности, следует подчеркнуть, что как способ получения научно обоснованных знаний она строится на основе особого вида логически систематизированного рассуждения, на который распространяются требования логиче-

ской последовательности, непротиворечивости и системности Основными отличительными признаками научного исследования являются:

- целенаправленность;
- направленность на поиск нового, открытие неизвестного;
- систематичность;
- строгая доказательность, последовательное обоснование сделанных обобщений и выводов.

С учетом специфики современного этапа развития науки, в том числе и педагогической, выделяют также междисциплинарные, мультидисциплинарные, полидисциплинарные и трансдисциплинарные педагогические исследования. **Междисциплинарное исследование** – организованная форма взаимодействия многих дисциплин для понимания, обоснования и, возможно, управления феноменов сверхсложных систем. В рамках междисциплинарных исследований происходит кооперация различных научных областей посредством использования общих понятий для понимания того или иного явления. **Мультидисциплинарное исследование** предполагает необходимость учета множества известных факторов, являющихся предметом исследования других дисциплин. В мультидисциплинарных исследованиях интерпретация полученных дисциплинарных результатов производится с позиции «ведущей» дисциплины. **Полидисциплинарное исследование** – исследование, в котором какой-либо феномен или объект (например, человек) изучается одновременно и с разных сторон несколькими научными дисциплинами. **Трансдисциплинарное исследование** представляет собой вид исследования, которое идет «через», «сквозь» дисциплинарные границы. В методологии трансдисциплинарного исследования, всякая область познания, имеющая естественные физические или логические границы, изначально рассматривается как некая среда, к исследованию которой можно применить одни и те же принципы, подходы и модели. Следует отметить, что содержательная характеристика определенных выше типов исследования еще не стала предметом глубокого изучения педагогической наукой, хотя некоторые попытки их определения уже осуществляются в настоящее время. Таким образом, наличие разнообразных подходов к классификации педагогических исследований подчеркивает сложность и многозначность рассматриваемого феномена. Все это позволяет утверждать, что в данном случае мы имеем дело с динамической категорией; с развитием науки, изменением ее мето-

дологических оснований происходит и развитие педагогического исследования, но инвариант типологии остается. Каждый из типов исследований выполняет ту или иную роль, функцию, в познании педагогических явлений.

**3.1.4. Темы курсовых работ.** Не предусмотрены учебным планом.

**3.2. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся**

**3.2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины.**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане	Количество экзаменных единиц/кредитов
Современные проблемы науки и образования	Уровень: магистр	Б1.Б.01	3 кредита (ЗЕТ)
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: философия (бакалавриат)			
Сопутствующие: психология и педагогика профильного и профессионального образования, проектирование креативной образовательной среды, научно-педагогический семинар			
Последующие: методология и методы педагогического исследования, педагогическое исследование, инновационные процессы в образовании, научно-исследовательская практика			

ВХОДНОЙ МОДУЛЬ			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 10 %	
		min	Max
Входной контроль	Тестирование	6	10
<b>Итого</b>		<b>6</b>	<b>10</b>

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		Min	max
Текущая работа	Составление вопросов-суждений	3	5
	Аналитический обзор периодической литературы	3	5
Промежуточный рейтинг-контроль	Эссе	6	10
<b>Итого</b>		<b>12</b>	<b>20</b>



БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	Max
Текущая работа	Аналитический обзор периодической литературы	3	5
	Работа над проблемными учебными ситуациями	3	5
Промежуточный рейтинг-контроль	Защита проблемных учебных ситуаций	6	10
Итого		<b>12</b>	<b>20</b>

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 3			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 30 %	
		min	Max
Текущая работа	Работа над проблемными учебными ситуациями	3	5
	Составление аннотированного библиографического списка	3	5
	Работа над проектным заданием в группе	3	5
	Индивидуальная работа над проектным заданием	3	5
Промежуточный рейтинг-контроль	Защита проекта	6	10
Итого		<b>18</b>	<b>30</b>

Итоговый модуль			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	max
Итоговый контроль	Экзамен	<b>12</b>	<b>20</b>
Итого		<b>12</b>	<b>20</b>
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		min	max
		<b>60</b>	<b>100</b>

### Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
<b>60–72</b>	<b>3 (удовлетворительно)</b>
<b>73–86</b>	<b>4 (хорошо)</b>
<b>87–100</b>	<b>5 (отлично)</b>

**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

Председатель

С.В. Борtnовский



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль):

Математическое образование в условиях ФГОС

Квалификация: магистр

Составитель:



Шашкина М.Б., канд. пед. наук,  
доцент кафедры

математического анализа и МОМ в  
вузе

**Красноярск 2016**

## **1. Назначение фонда оценочных средств.**

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

1.2. ФОС по дисциплине «Современные проблемы науки и образования» **задачи**:

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

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

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры);

- 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 студентуре 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 «Современные проблемы науки и образования»**

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

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

- способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);
- готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);
- способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);
- способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки (ПК-5);
- готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);
- готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);
- готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1); способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов ис-	Ориентировочный	Инновационные процессы в образовании, Современные проблемы науки и образования			
	Когнитивный	Проектирование креативной образовательной среды; Инновационные процессы в образовании			

<p>следования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);          способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5)</p>	<p>Праксиологический</p>	<p>Проектирование креативной образовательной среды;          Методика обучения математике в профессиональной школе;          Методика обучения математике на профильном уровне;  <i>Современные проблемы науки и образования</i></p>	<p>Текущий</p>	<p>6.2.</p>	<p>Проект</p>
	<p>Рефлексивно-оценочный</p>	<p>Научно-исследовательская работа</p>			
<p>готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);          готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);          способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1)</p>	<p>Ориентировочный</p>	<p><i>Современные проблемы науки и образования;</i>          Психология и педагогика профильного и профессионального образования</p>			
	<p>Когнитивный</p>	<p>Проектирование креативной образовательной среды</p>			
	<p>Праксиологический</p>	<p><i>Современные проблемы науки и образования</i></p>	<p>Текущий</p>	<p>6.2.</p>	<p>Проект</p>
	<p>Рефлексивно-оценочный</p>	<p><i>Современные проблемы науки и образования;</i>          педагогическая практика</p>	<p>Текущий</p>	<p>6.3.</p>	<p>Проект</p>
<p>способность формировать образовательную среду и использовать про-</p>	<p>Ориентировочный</p>	<p><i>Современные проблемы науки и образования;</i>          Психология и педа-</p>	<p>Текущий</p>	<p>6.1.</p>	<p>Входной тест</p>

<p>фессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2); способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки (ПК-5)</p>		гогика профильного и профессионального образования			
	Когнитивный	<p>Проектирование креативной образовательной среды; Методика обучения математике на профильном уровне; Методика обучения математике в профессиональной школе</p>	Промежуточная аттестация	6.4.	Экзамен
	Праксиологический	<p><i>Современные проблемы науки и образования;</i> Проектирование креативной образовательной среды; Методика обучения математике на профильном уровне; Методика обучения математике в профессиональной школе)</p>	Текущий	6.2.	Проект
Текущий			6.3.	Проект	
Рефлексивно-оценочный		педагогическая практика			
<p>способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3); готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6); готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в</p>	Ориентировочный	Современные проблемы науки и образования			
	Когнитивный	<p>Проектирование креативной образовательной среды; Методика обучения математике на профильном уровне; Методика обучения математике в профессиональной школе</p>	Промежуточная аттестация	6.4.	экзамен
Праксиологический	<p><i>Современные проблемы науки и образования;</i> Теория Методика обучения математике на профильном уровне; Методика обучения</p>	Текущий	6.3.	Проект	

организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11)		математике в профессиональной школе; Проектирование креативной образовательной среды; Научно-исследовательская работа			
	Рефлексивно-оценочный	Педагогическая практика; Научно-исследовательская работа			
готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12)	Ориентировочный	Психология и педагогика профильного и профессионального образования; Научно-исследовательский семинар			
	Когнитивный	инновационные процессы в образовании; Методика обучения математике на профильном уровне; Методика обучения математике в профессиональной школе			
	Праксиологический	<i>Современные проблемы науки и образования;</i> Проектирование креативной образовательной среды; Научно-исследовательская работа	Текущий	6.3.	Проект
	Рефлексивно-оценочный	Научно-исследовательская работа; Педагогическая практика; <i>Современные проблемы науки и образования</i>	Промежуточная аттестация	6.4.	Экзамен

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации



3.1. Фонды оценочных средств включают: проблемные педагогические ситуации (модули 2, 3), проект «Проблема современного математического образования», вопросы к экзамену, тест итогового контроля.

### 3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство «Проблемная педагогическая ситуация»; разработчик М.Б. Шашкина.

Критерии оценивания по оценочному средству «Проблемная педагогическая ситуация», модуль 2, 3

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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)	Обучающийся проявляет целеустремленность и последовательность в планировании и осуществлении учебной работы	Обучающийся в большинстве случаев проявляет целеустремленность и последовательность в планировании и осуществлении учебной работы	Обучающийся в основном проявляет целеустремленность и последовательность в планировании и осуществлении учебной работы
способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3)	Обучающийся демонстрирует умения действовать в нестандартных ситуациях, изменять свою деятельность в зависимости от обстоятельств, осуществлять рефлексию деятельности в процессе выполнения деятельности	Обучающийся в большинстве случаев демонстрирует умения обоснованно моделировать и проектировать компоненты дополнительных образовательных программ по математике в соответствии с потребностями работодателя	Обучающийся в основном демонстрирует умения обоснованно моделировать и проектировать компоненты дополнительных образовательных программ по математике в соответствии с потребностями работодателя
способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессио-	Обучающийся демонстрирует умения самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные	Обучающийся в большинстве случаев демонстрирует умения самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, не-	Обучающийся в основном демонстрирует умения самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не

нальной деятельности (ОК-5)	со сферой профессиональной деятельности	посредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	связанные со сферой профессиональной деятельности
-----------------------------	---	--	---

### 3.2.2. Оценочное средство «Проектное задание»; разработчик: М.Б. Шашкина.

#### Критерии оценивания по оценочному средству «Проектное задание»

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
Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)	Обучающийся обнаруживает умения, проводить критический анализ нормативных материалов, специальной литературы и методического опыта для решения профессиональных задач	Обучающийся обнаруживает в большинстве случаев умения, проводить критический анализ нормативных материалов, специальной литературы и методического опыта как необходимой основы для решения профессиональных задач	Обучающийся в основном обнаруживает умения, проводить критический анализ нормативных материалов, специальной литературы и методического опыта как необходимой основы для решения профессиональных задач
Готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2)	Обучающийся обнаруживает умения, проводить критический анализ нормативных материалов, специальной литературы и методического опыта для решения профессиональных задач	Обучающийся обнаруживает в большинстве случаев умения, проводить критический анализ нормативных материалов, специальной литературы и методического опыта как необходимой основы для решения профессиональных задач	Обучающийся в основном обнаруживает умения, проводить критический анализ нормативных материалов, специальной литературы и методического опыта как необходимой основы для решения профессиональных задач
способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки (ПК-5)	Обучающийся обнаруживает умения, планировать решение научно-исследовательских задач в сфере науки	Обучающийся в большинстве случаев обнаруживает умения, планировать решение научно-исследовательских задач в сфере науки	Обучающийся в основном обнаруживает умения, планировать решение научно-исследовательских задач в сфере науки
готовность использовать	Обучающийся обнаруживает	Обучающийся в	Обучающийся в ос-

зовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6)	руживает умения самостоятельно находить решения актуальных исследовательских задач	большинстве случаев обнаруживает умения самостоятельно находить решения актуальных исследовательских задач	новном обнаруживает умения умения самостоятельно находить решения актуальных исследовательских задач
--	--	--	--

Менее 60 баллов – компетенция не сформирована.

3.2.3. Оценочное средство «Вопросы к экзамену»; разработчик: М.Б. Шашкина.

Критерии оценивания по оценочному средству «Вопросы к экзамену»

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 применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1)	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается системное знание в области организации современного образования, обучения математике по различным образовательным программам	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в большинстве случаев в них четко прослеживается системное знание в области организации современного образования, обучения математике по различным образовательным программам	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в основном в них четко прослеживается системное знание в области организации современного образования, обучения математике по различным образовательным программам
готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11)	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание основополагающих положений для разработки методических моделей, методик, технологий в обучении математике	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание большинства основополагающих положений для разработки методических моделей, методик, технологий в обучении математике	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них в основном прослеживается знание основополагающих положений для разработки методических моделей, методик, технологий в обучении математике
готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опы-	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание обра-	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы в них четко прослеживается знание боль-	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание основ-

та в профессиональной области (ПК-12)	зовательных систем разных стран и методического опыта обучения математике	шинства образовательных систем разных стран и методического опыта обучения математике	ных образовательных систем разных стран и методического опыта обучения математике
---------------------------------------	---	---	---

3.2.4. Оценочное средство «Тест итогового контроля»; разработчик: М.Б. Шашкина.

Критерии оценивания по оценочному средству «Вопросы к экзамену»

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 формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2)	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста, в которых четко прослеживаются знание и понимание основ современной науки и проблем математического образования	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста, в которых четко прослеживаются знание и понимание нормативных основ современной науки и проблем математического образования	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста, в которых четко прослеживаются знание и понимание основ современной науки и проблем математического образования
способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3)	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста, в которых четко прослеживаются знание и понимание возможностей организации исследовательской работы в образовательном учреждении	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста, в которых четко прослеживаются знание и понимание возможностей организации исследовательской работы в образовательном учреждении	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста, в которых четко прослеживаются знание и понимание возможностей организации исследовательской работы в образовательном учреждении
способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки (ПК-5)	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста, в которых четко прослеживаются знание и понимание специфики конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста, в которых четко прослеживаются знание и понимание конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста, в которых четко прослеживаются знание и понимание конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки

Менее 60 баллов – компетенция не сформирована.

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: проблемные педагогические ситуации (модули 2, 3), проект «Проблема современного математического образования», вопросы к экзамену, тест итогового контроля.

4.2.1. Критерии оценивания (см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины «Современные проблемы науки и образования»).

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Решение проблемных педагогических ситуаций (модуль 2)	12–20
Решение проблемных педагогических ситуаций (модуль 3)	12–20
Подготовка к защите и защита проектного задания	24–40
Выполнение теста итогового контроля	3–5
Ответ на экзамене	9–15
Максимальный балл	100

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств

##### Литература

1. Волков А.Е., Кузьминов Я.И., Реморенко И.М., Рудник Б.Л., И.Д. Фрумин, Л.И. Якобсон. Российское образование – 2020: модель образования для инновационной экономики. Материал для обсуждения // Вопросы образования. 2008. № 1.
2. Гузеев В.В. Образовательная технология XXI века: деятельность, ценности, успех / В.В. Гузеев, А.Н. Дахин, Н.В. Кульбеда, Н.В. Новожилова. М., 2004. 96 с.
3. Данилюк А.Я. Принципы модернизации педагогического образования // Педагогика. 2010. № 5.
4. Дьяченко В.К. Основные направления развития образования в современном мире. М., 2005. 512 с.
5. Еремин В.С. Концепции постнеклассической педагогики // Педагогика. 2012. №3. С. 19–23.
6. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: учебное пособие / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк. М., 2005. 216 с.
7. Карпов А.О. Коммодификация образования // Педагогика. 2012. №2. С. 3–12.

8. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р
9. Костенко И.П. Кризис современного математического образования // Педагогика. 2012. №7. С.41–49.
10. Куликова С.В. Генезис теории и практики национального образования в России // Педагогика. 2012. №1. С. 17–30.
11. Моделирование педагогических ситуаций / Под ред. Ю.Н. Кулюткина, Г.С. Сухобской. – М., 1981.
12. Савотина Н.А. Понятие «парадигма» и его статус в педагогике // Педагогика. 2012. №10. С. 3–10.
13. Синагатуллин И.М. Глобальное образование как кардинальная парадигма нового века // Педагогика. №3. С. 14–19.
14. Тестов В.А. Информационное общество: переход к новой парадигме в образовании // Педагогика. 2012. №4. С. 3–10.
15. Фельдштейн Д.И. Психолого-педагогическая наука как ресурс развития современного социума // Педагогика. 2012. №1. С. 3–16.

### **Электронные ресурсы**

Электронный журнал «Современные проблемы науки и образования»  
<http://www.science-education.ru/>

Научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации» <http://web.snauka.ru/>

Научный журнал «Вестник современной науки» <http://www.vestnauki.com/>

Научная электронная библиотек elibrary [http:// elibrary.ru](http://elibrary.ru)

### **Методические рекомендации по разработке проектного задания**

*Основные стадии разработки учебного проекта:*

Разработка проектного задания.

Разработка самого проекта.

Презентация.

Рефлексия.

Определяется система действий обучающихся и преподавателя на разных стадиях разработки проекта.

*Разработка проектного задания.*

Преподаватель предлагает тематику проектов. Определяет цель проекта и задачи.

Обучающийся уточняет тему проекта и его цель.

*Разработка проекта.*

Осуществляется поисковая деятельность, даются ответы на поставленные вопросы, оформляют результаты.

Самостоятельно планируют работу.

*Этап замысла.*

Этап осуществления замысла.

*Подготовка работы к презентации.*

Преподаватель консультирует, координирует и корректирует.

*Презентация.*

Презентация - выступление с докладом.

Обмен мнениями о ходе деятельности, трудностях и путях их преодоления.

*Рефлексия деятельности.*

## **6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

### **6.1. Проблемная учебная ситуация № 1 (модуль 2)**

На уроке математики между учащимися девятого класса возник спор о том, какие науки какими методами пользуются. Есть ли универсальные методы для любой науки?

1. Слева приведены некоторые методы научного познания, справа – предметные области науки, в которых может использоваться тот или иной метод, перечисленные учащимися. Установите соответствие между этими группами и покажите его стрелками.

Эксперимент

Биология

Аксиоматический метод

Статистические методы

Педагогика, методика

Абстрагирование

Идеализация

Математика

Наблюдение

Моделирование

Социология

Дедукция

Физика

2. Дополните список методов научного познания и всю получившуюся схему.

3. Подготовьте для учащихся презентацию, демонстрация которой поможет им найти ответы на заданные вопросы.

### **Проблемная учебная ситуация № 2 (модуль 2)**

Современная педагогика характеризуется наличием множества концепций, теорий, парадигм. В последние годы по педагогическим наукам защищено огромное количество кандидатских и докторских диссертаций. Как «развернуть» достижения педагогической науки в плоскость образовательной практики? Как улучшить качество образовательного процесса в современной школе?

1. Изучите статьи<sup>1</sup> и кратко сформулируйте проблемы, описываемые в них.

2. Определите причины возникновения данных проблем.

3. Обозначьте возможные пути решения выделенных проблем.

4. Найдите публикации (статьи, монографии, учебные пособия), в которых содержатся конкретные рекомендации и (или) описаны положительные результаты решения обозначенных проблем.

#### **6.2. Проект «Проблема современного математического образования»**

Основываясь на своем педагогическом опыте, анализе периодической и научно-методической литературы по вопросам математического образования, определите конкретную проблему современного математического образования.

Опишите проблему через противоречия между «желаемым», требуемым и действительным теоретического и практического характера. Выделите не менее трех противоречий.

---

<sup>1</sup> *Абасов З.А.* Традиционное и инновационное в современном российском образовании // Философские науки. – 2005. – № 9. – С. 101–114.

*Бермус А.* Возможна ли иная методология образования? // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2005. – №4. – С. 31–38.

*Бордовская Н.В.* Системная методология современных педагогических исследований // Педагогика. – 2005. – № 5. – С. 21–29.



Определите все стороны, заинтересованные в решении данной проблемы (учителя, учащиеся, родители, преподаватели вузов, работодатели и др.). Изобразите взаимодействие всех заинтересованных сторон по отношению к объекту проблемы в виде схемы.

Спланируйте несколько методов констатации проблемы на уровне образовательной практики по отношению ко всем заинтересованным участникам (анкетирование, опросы, данные аттестации, результаты ЕГЭ, ГИА и др.).

Проведите несколько исследований и проанализируйте полученные данные, подтверждающие наличие выделенной вами проблемы в области современного математического образования.

Подготовьте презентацию проекта.

### **6.3. Проблемная учебная ситуация № 3 (модуль 3)**

Ниже приведен фрагмент научной статьи.

#### Фрагмент 2<sup>2</sup>

Простейший путь применения математики – это счет. Но считать можно только однородные объекты. Пусть нам даны, скажем, яблоко, цветок, собака, дом, солдат, девушка, луна. Мы можем сосчитать их и сказать, что их 7 – но 7 чего? Единственный ответ – 7 предметов. Различия между собакой и луной, между яблоком и солдатом исчезают: они все потеряли свою индивидуальность и превратились в лишённые признаков "предметы". Счет убивает индивидуальность. Это самый примитивный пример, но во всех случаях присутствует тот же принцип.

Другая особенность математики, очень существенная для научной идеологии, - это ее способность трансформировать решение глубоких проблем в стандартизированные логические схемы. Например, квадрирование параболы или спирали в античности было проблемой, требующей усилий такого гениального математика, как Архимед, и основывалось на красивом арифметическом тождестве. Сейчас школьник старших классов может стандартным приемом вычислить интеграл от  $x^n dx$  при любом  $n$ . Более того, такое вычисление легко совершает компьютер. Возникает чувство, что вся математика может быть сведена к работе грандиозного компьютера. Но большинство математиков, несомненно, согласятся с тем, что их работа в принципе отличается от работы компьютера. Этот вопрос был предметом интересной дискуссии между Пуанкаре и Гильбертом в начале нашего века. Та же проблема ставилась тогда иначе: формализуема ли математика? Ответ Гильберта был: "да" - и на этом пути он надеялся получить доказательство непротиворечивости арифметики. Пуанкаре не соглашался с ним. Позже теорема неполноты Г.Деделя, по-видимому, решила вопрос в пользу Пуанкаре.

Пуанкаре подчеркивает роль интуиции в математическом рассуждении. Он говорит, что математическое рассуждение имеет "род творческой силы" и тем

---

<sup>2</sup> Шафаревич И.Р. Математическое мышление и природа (Доклад на собрании Японского математического общества 28 сентября 1993 г.) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.biometrica.tomsk.ru/mathem.htm>.

отличается от цепи силлогизмов. Особенно он выделяет математическую индукцию, которая, по его словам, "содержит бесконечное число силлогизмов, как бы сжатое в одной формуле". Когда он говорит, что математик в принципе отличается от шахматиста, что он не может быть заменен никаким механическим устройством, то кажется, что ему лишь не хватало нужного термина, чтобы сформулировать свою мысль короче: "математик не может быть заменен компьютером". Особенно интересны взгляды Пуанкаре на роль эстетического чувства в математическом творчестве. Он говорит, что математическое открытие приносит чувство наслаждения, оно привлекательно как раз ввиду содержащегося в нем эстетического элемента. Если бы математика была лишь собранием силлогизмов, она была бы доступна всем - для этого была бы нужна лишь хорошая память. Но известно, что большинству людей математика дается с трудом. Пуанкаре видит причину в том, что силлогизмы складываются в математике в "структуру", обладающую красотой. Чтобы понимать математику, надо "увидеть" эту красоту, а это требует эстетических способностей, которыми не все обладают.

1. Ознакомьтесь с текстом.
2. Напишите аналитический обзор статьи.
3. Подготовьте презентацию основных идей статьи для коллег (однокурсников), проиллюстрируйте ее примерами.
4. Подготовьте проблемные вопросы для аудитории.

#### **6.4. Вопросы к экзамену**

1. Возникновение науки и основные этапы ее развития.
2. Наука как объективное и предметное знание.
3. Структура научного познания.
4. Научная картина мира.
5. Динамика науки как процесс порождения нового знания.
6. Категориально-понятийный аппарат научного исследования.
7. Научные традиции и научные революции.
8. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.
9. Научное сообщество как социальная система.
10. Этика и практика научной работы.

11. Особенности современного этапа развития науки.
12. Синергетика как стратегия научного поиска.
13. Социально-гуманитарные науки: становление, особенности, методология.
14. Объект и предмет педагогической науки.
15. Задачи педагогической науки.
16. Система педагогических научных дисциплин.
17. Категориальный аппарат педагогики.
18. Взаимосвязь педагогической науки и практики.
19. Педагогическая наука и практика как единая система.
20. Связь педагогики с другими науками.
21. Условия формирования педагогической теории.
22. Определение качества педагогической теории.
23. Педагогика и ее роль в становлении профессиональной компетентности людей, работающих в системе «человек – человек».
24. Краткая история и современное состояние высшего образования в России.
25. Роль образования и науки в преодолении глобальных кризисов.
26. Причины обращения к философскому рассмотрению проблем образования в наше время.
27. Методологические аспекты становления научных концепций университетского образования.
28. Образование как сфера социальной практики и предмет теории.
29. Современная стратегия обновления и развития образования.
30. Роль высшего образования в современной цивилизации.
31. Вхождение России в мировое образовательное пространство.
32. Российское образование и Болонский процесс.
33. Современные концепции высшего образования.
34. Основные характеристики категории «образование».
35. Тенденции развития образования в современном мире.
36. Концепция непрерывного образования.

## **6.5. Тест итогового контроля по дисциплине «Современные проблемы науки и образования»**

Студент \_\_\_\_\_

1. Парадигма – это ...
  - а) комплекс идей, определяющих тип научного мышления в условиях конкретного времени;
  - б) методологическая компетентность ученого;
  - в) контекст научного знания;
  - г) эмпирический опыт.
2. Сущность гуманистической парадигмы образования заключается в ...
  - а) усилении гуманитарной составляющей образования;
  - б) использовании информационных технологий;
  - в) реализации компетентностного подхода;
  - г) осмыслении феноменологии человека.
3. В какой период времени понятие «парадигма» стало инструментом науковедения?
  - а) 20-е гг. XX века;
  - б) конец XIX века;
  - в) 60-е гг. XX века;
  - г) начало XXI века.
4. Научный подход – это ...
  - а) методологический ориентир, определяющий концепцию и логику исследования;
  - б) система знаний;
  - в) процесс смыслопоисковой деятельности;
  - г) цель образования.
5. Выберите то из определений, которое описывает термин «принцип»:
  - а) концептуальная схема, модель постановки проблем и их решения;
  - б) основное исходное положение какой-либо теории, учения, науки, мировоззрения;
  - в) признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо;
  - г) утверждение, не требующее доказательства.
6. Запишите не менее двух особенностей терминологии современной педагогической науки
  1. \_\_\_\_\_
  2. \_\_\_\_\_
7. Какая образовательная модель ориентирована главным образом на формирование умения делать выбор? \_\_\_\_\_
8. В каком году Россия присоединилась к Болонскому процессу?
  - а) 1999 г.
  - б) 2001 г.
  - в) 2003 г.
  - г) 2010 г.
9. Какой исторический деятель основал «цифирные школы для людей всякого звания»? \_\_\_\_\_
10. В основе какой педагогической концепции лежит тезис «Образованный человек – тот, кто учится всю жизнь»?
  - а) педагогика сотрудничества;
  - б) «Я-концепция»;
  - в) бихевиоризм;
  - г) непрерывное образование.

**3.2.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине.** Будет проведён по окончании учебного года.

**3.3. Учебные ресурсы.**

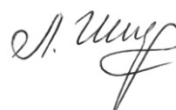
**3.3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины** (Приложение 6).

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

**Лист согласования рабочей программы дисциплины  
с другими дисциплинами образовательной программы на 2017/2018 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
Методология и методы научного исследования	Математического анализа и МОМ в вузе	Согласовать задания из учебного пособия «Методология и методы научного исследования» для организации СРС	11.10.2017, протокол № 2
Педагогическое исследование	Математического анализа и МОМ в вузе	Согласовать задания из учебного пособия «Методология и методы научного исследования» для организации СРС	11.10.2017, протокол № 2
Инновационные процессы в образовании	Математического анализа и МОМ в вузе	Предусмотреть изучение основных направлений инновационных процессов в обучении математике в России и за рубежом	11.10.2017, протокол № 2
Научно-педагогический семинар	Математического анализа и МОМ в вузе	Включить в содержание семинара знакомство с основными нормативными документами в области образования	11.10.2017, протокол № 2

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Председатель НМСИ



С.В. Бортновский

20.10.2017

**3.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине**

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»**

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы

**«Математическое образование в условиях ФГОС»**

Квалификация (степень): магистр

**по очной форме обучения**

(общая трудоемкость 3 з.е.)

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов (з.е.)	Аудиторных часов				СРС	Контроль	Результаты обучения и воспитания		Формы и методы контроля
		все-го	лек-ций	практ. зан.	лабо-рат. работ			Знания, умения, навыки	Компетенции	
<b>Модуль 1. Наука в современном мире.</b>	22 (0,6)	4	2	2	-	18		Знание специфики науки как области человеческой деятельности; знание тенденций развития российской и мировой науки; знание методологические основания науки и научной картины мира; умение устанавливать связи между эмпирическими и теоретическими фактами.	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ПК-12	Эссе о современной науке
1.1. Наука как объективное и предметное знание. Научная картина мира.		2	1	1	-	9				
1.2. Философские основания науки. Методы получения нового знания. Интеграция		2	1	1	-	9				

междисциплинарных знаний.										
<b>Модуль 2. Педагогика как наука.</b>		6	2	4	-	18		Знание категориального аппарата педагогической науки; умение выявлять связи между состоянием образования и государственной политикой по отношению к нему; умение рассматривать педагогические явления на разных уровнях: всеобщего, общего, особенного, единичного; умение сравнивать, сопоставлять, группировать педагогические идеи и факты.	ПК-1, ПК-5, ПК-11	Проблемные ситуации
2.1. Объект и предмет педагогической науки. Задачи педагогической науки. Система педагогических научных дисциплин. Категориальный аппарат педагогики.	24 (0,7)	2	1	1	-	6				
2.2. Связь педагогики с другими науками. Педагогика и философия. Педагогика и психология.		2	-	2	-	6				
2.3. Условия формирования педагогической теории. Определение качества педагогической теории.		2	1	1	-	6				
<b>Модуль 3. Сущность проблема-</b>		8	4	4	-	18		Знание тенденций развития россий-	ОПК-2,	Проблемные ситуа-



<b>тики современного образования.</b>								ской и мировой педагогической науки и практики; знание и понимание своеобразия российской системы образования; знание основных тенденций развития образования в современном мире; умение давать самостоятельную оценку разнообразным явлениям теории и практики образования.	ПК-2, ПК-3, ПК-6	ции, проект «Проблема современного математического образования»
3.1. Краткая история и современное состояние образования в России.	26 (0,7)	4	2	2	-	6				
3.2. Образование как сфера социальной практики и предмет теории. Современная стратегия обновления и развития образования.		2	1	1	-	6				
3.3. Принципы и идеология современного образования.		2	1	1	-	6				
<b>ИТОГО</b>	72 (2)	18	8	10	-	54	36			Экзамен
<b>Всего часов</b>	<b>54 с/р + 18 контакт. + 36 экзамен = 108 (3 з.е.)</b>									

**3.3.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»**  
 Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**  
 Направленность (профиль) образовательной программы  
**«Математическое образование в условиях ФГОС»**  
 Квалификация (степень): магистр  
**по заочной форме обучения**  
 (общая трудоемкость 3 з.е.)

Наименование	Наличие Место/ (кол-во экз.)	Потребность	Примечания
<b>Обязательная литература</b>			
Модуль №1			
Гуртовенко Г.А. Становление управленческих практик в сфере образования: учебно-методическое пособие / Г.А. Гуртовенко. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. - 112 с.	ОБИМФИ / 3	3	
Кузнецов В.В. Введение в профессионально-педагогическую специальность: учебник / В.В. Кузнецов. - 2-е изд., перераб.. - М.: Академия, 2013. - 176 с.	АУЛ / 7	3	
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.	ЧЗ/1, ОБИМФИ/2	3	
Модуль №2			
Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация: учебное пособие / В.И. Загвязинский. - 5-е изд., стер.. - М.: Academia, 2012. - 192 с.	АУЛ / 70	3	
Стандарт ФГОС ООО <a href="http://www.standart.edu.ru">www.standart.edu.ru</a>	Есть доступ в интернет в учебной аудитории 4-02	3	
Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. - 2-е изд.. - М.: Просвещение, 2015. - 67 с. - (Стандарты второго поколения).	ОБИМФИ / 5	3	
Модуль №3			
Проектная деятельность в образовательном учреждении: дополнительная профессиональная об-	АНЛ / 3	3	

разовательная программа: учебные программы/ сост. В. М. Дюков. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2013. - 92 с.			
Современные образовательные технологии : дополнительная профессиональная образовательная программа: учебные программы / сост. Н.И. Пак [и др.]. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 52 с.	ЧЗ/1, АНЛ/2	3	
Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация: учебное пособие / В.И. Загвязинский. - 5-е изд., стер.. - М.: Academia, 2013. - 192 с.	АУЛ / 70	3	
<b>Дополнительная литература</b>			
Модуль №1			
Образовательная программа школы. Концепция проекта "Школьная Лига Роснано": метод. пособие / Л. С. Илюшин [и др.]. - СПб.: Образовательный центр "Участие", 2011. - 56 с.	АНЛ / 1		
Новые модели обучения в малочисленных сельских школах: методическое пособие [институциональные системы обучения на основе индивидуальных учебных маршрутов и индивидуальных образовательных программ учащихся] / под ред. В. Б. Лебединцева. - Красноярск: КК ИПК РО, 2010.	ЧЗ / 1		
Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: нормативный документ/ Министерство образования и науки Российской Федерации. - М.: Просвещение, 2011. - 48 с. - (Стандарты второго поколения).	ОБИМФИ / 3		
Майер Д. Спасут ли образование государственные стандарты?: учебное пособие/ Д. Майер. - М.: Чистые пруды, 2008. - 32 с.	ОБИМФИ / 1		
Модуль №2			
Пути обновления содержания высшего профессионального образования через анализ образовательных программ зарубежных стран: научное издание/ ред. Ю. С. Перфильев. - Красноярск: СФУ, 2007.	ЧЗ / 1		
Басовский Л.Е. Управление качеством: учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 212 с. - (Высшее образование).	АУЛ / 4		
Захарова А.Е. Элементы теории вероятностей, комбинаторики и статистики в основной школе: учебно-методическое пособие/ А. Е. Захарова. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2012. - 135 с.	ОБИМФИ / 10		
Модуль №3			

Проектирование образовательного процесса вуза на основе компетентностного подхода: научные труды СГА. - М.: СГУ, 2009. - 179 с.	АНЛ / 1		
Каталог аннотаций образовательных программ, курсов и учебных пособий, разработанных с использованием опыта преподавания естественнонаучных, гуманитарных и общественных дисциплин в университетах США: каталог. - М.: Логос, 2007. - 128 с.	АНЛ / 1		
Проблемы и достижения в разработке и реализации индивидуальных образовательных программ педагогов и учащихся (по материалам краевой научно-практической конференции): сборник / Отв. исполн. Т.М. Захарова. - Красноярск, 2004. - 120 с.	АНЛ / 1		

**3.3.2. Карта материально-технической базы дисциплины  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»**

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы  
**«Математическое образование в условиях ФГОС»**

Квалификация (степень): магистр

**по заочной форме обучения**

(общая трудоемкость 3 з.е.)

Аудитория	Оборудование
Лекционные аудитории	
1-10	Интерактивная доска, проектор
3-12	Компьютеры, сеть Интернет, индивидуальный доступ к ЭБС и электронной информационно-образовательной среде университета
Аудитории для семинарских занятий	
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

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2017/2018 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

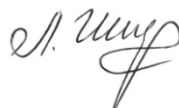
1. Фонд оценочных средств дополнен тестом итогового контроля по дисциплине. Приведён в соответствие с Положением о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в КГПУ им. В.П. Астафьева (приказ № 498(п) от 30.12.2015).
2. Обновлена карта литературного обеспечения дисциплины.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

11.10.2017 протокол № 2

Внесенные изменения утверждаю

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Председатель НМСИ



С.В. Бортновский

20.10.2017