

**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)

*Кафедра математики и методики обучения математике*

**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

*(заочная форма обучения)*

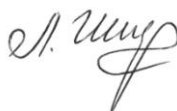
Красноярск 2018

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

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. Бортовский

Рабочая программа дисциплины «Методология и методы научного исследования (качественные и количественные методы)» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом М.Б. Шашкиной.

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

Протокол № 8 от 21.05.2018

Заведующий кафедрой

Л.В. Шкерина

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

Протокол № 9 от 08.06.2018

Председатель



С.В. Бортоновский

Лист внесения изменений

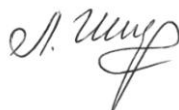
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год:

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.
3. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
4. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 № 297 (п).

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и методики обучения математике протокол № 1 от 5 сентября 2018 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

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

Председатель



С.В. Бортоновский

### 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 (зимняя и летняя сессии 1 курс).

2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч), в том числе: зимняя сессия – 8 ч контактной работы (4 ч лекций, 4 ч практических занятий), 28 ч самостоятельной работы; летняя сессия – 2 ч контактной работы (2 ч практических занятий), 61 ч самостоятельной работы, форма контроля – экзамен (9 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);

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

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

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

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

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<p>Задача: формирование представлений об основах философии и методологии современной науки и образования</p>	<p>Знать: основные положения философии и методологии науки; особенности педагогики как области научного знания; краткую историю и современное состояние образования в России и за рубежом.</p>	<p>ОК-1, ОК-2, ОПК-2, ПК-2</p>
	<p>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.</p>	
	<p>Владеть навыками и опытом работы с научной философской, педагогической и методической литературой</p>	
<p>Задача: формирование представлений об актуальной проблематике и направлении развития науки и образования в России и за рубежом</p>	<p>Знать: основные тенденции и перспективы развития современного образования;</p>	<p>ПК-2</p>
	<p>Уметь: осуществлять поиск, анализ и систематизацию информации об актуальных проблемах современного математического образования, инновациях в области математического образования.</p>	
	<p>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</p>	
<p>Задача: развитие способностей к исследовательской деятельности</p>	<p>Знать: основные этапы исследовательской деятельности; проблемное поле исследований в области математического образования.</p>	<p>ОПК-3, ПК-2</p>
	<p>Уметь: ставить актуальные профессиональные задачи в области математического образования.</p>	
	<p>Владеть навыками постановки исследо-</p>	

	вательских 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) образовательной программы Математическое образова-

ние в условиях ФГОС. Цели ее изучения – овладение умениями и навыками постановки исследовательских задач, проектирования и практической реализации их решения.

Дисциплина изучается на первом курсе во время первой (зимней) и второй (летней) сессии.

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», «Правовые основы управления образовательной организацией», «Информационная культура образовательной организации», «Проектирование креативной образовательной среды», «Научно-исследовательский семинар», «Методология и методы научного исследования (качественные и количественные методы)». 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 прак-



тики. 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);

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

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

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

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

### **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 первой, второй сессий на первом курсе. В течение первой сессии выполняются задания по модулям 1, 2. В течение второй – по модулю 3 и итоговому модулю. Форма контроля по дисциплине – экзамен, сдаётся во время второй сессии. За весь период обучения 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	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы или основные	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы и основные по-	Содержание не отражает суть рассматриваемой проблемы или основные полученные

		полученные результаты	полученные результаты	лученные результаты	результаты
3.	Владение материалом	Студент полностью владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, свободно отвечает на вопросы	Студент владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, затрудняется в ответах на некоторые вопросы	Студент недостаточно свободно владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме	Студент не владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме
4.	Соответствие теме	Изложенный материал полностью соответствует заявленной теме	Изложенный материал содержит элементы, не соответствующие теме	В изложенном материале присутствует большое количество элементов, не имеющих отношение к теме	Изложенный материал в незначительной степени 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 реше-

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



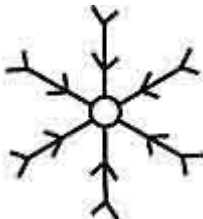
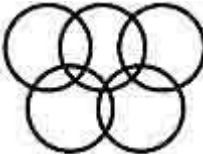
Ситуации могут быть классифицированы по различным признакам:

- 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 гу-

манитарной 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. Некоторые 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 логической 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, кото-

*рое 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 методологических 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 (Приложение 5).**



**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: Методология и методы научного исследования (качественные и количественные методы)			
Последующие: Проектирование креативной образовательной среды, Научно-исследовательский семинар Инновационные процессы в образовании, Научно-исследовательская практика, Научно-педагогическая практика			

**ЗИМНЯЯ СЕССИЯ**

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>

Летняя сессия

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 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 21.05.2018  
Зав. кафедрой  
Л.В. Шкерина



ОДОБРЕНО  
на заседании научно-методического  
совета ИМФИ  
протокол № 9 от 08.06.2018  
Председатель  
С.В. Бортновский



**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) образовательной программы  
Математическое образование в условиях ФГОС  
Квалификация (степень): магистр

оставитель:



Шашкина М.Б., канд. пед. наук,  
доцент кафедры  
математического анализа и МОМ в  
вузе

**Красноярск 2018**

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Современные проблемы науки и образования» соответствует требованиям ФГОС ВО и профессиональным стандартам Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным 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, направленность (профиль) образовательной программы Математическое образование в условиях ФГОС.

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 магистратуры, 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 в процессе подготовки по указанной программе.

16.05.2018



Шершнева В.А.

## **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);

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2).

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство	
			Номер	Форма
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)	Информационная культура образовательной организации Современные проблемы науки и образования	Текущий	6.2.	Проект
готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	Современные проблемы науки и образования Правовые основы управления образовательной организацией Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Модуль «Профилактика экстремизма»	Текущий	6.2.	Проект
		Текущий	6.3.	Проект
готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2)	Современные проблемы науки и образования Проектирование креативной образовательной среды Проектирование образовательных программ по математике Дополнительные главы математического анализа Дополнительные главы алгебры и геометрии	Текущий	6.1.	Входной тест
		Промежуточная аттестация	6.4.	Экзамен

	<p>Методика формирования исследовательской деятельности учащихся</p> <p>Развитие общекультурных компетенций учащихся в процессе математической подготовки</p> <p>Дифференциальные уравнения в естествознании</p> <p>Научно-педагогическая практика</p> <p>Научно-исследовательская практика</p> <p>Прикладные задачи анализа</p> <p>Методика компьютерной диагностики результатов обучения</p>	Текущий	6.2.	Проект
		Текущий	6.3.	Проект
готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3)	<p>Современные проблемы науки и образования</p> <p>Правовые основы управления образовательной организацией</p> <p>Методика обучения математике в профильной школе</p> <p>Инновационные процессы в образовании</p> <p>Научно-педагогическая практика</p> <p>Научно-исследовательская практика</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Преддипломная практика</p>	Промежуточная аттестация	6.4.	экзамен
		Текущий	6.3.	Проект
способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2)	<p>Научно-исследовательский семинар</p> <p>Современные проблемы науки и образования</p> <p>Правовые основы управления образовательной организацией</p> <p>Проектирование креативной образовательной среды</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Модуль «Профилактика экстремизма!»</p>	Текущий	6.3.	Проект
		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, Л.В. Шкерина

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
готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	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

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)	(73–86 баллов)	(60–72 балла) удов-
			летворительно

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

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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-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 действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	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
способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2)	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание образовательных систем разных стран и методического опыта обучения математике	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание большинства образовательных систем разных стран и методического опыта обучения математике	Ответы студента соответствуют экзаменационному вопросу, обоснованы, в них четко прослеживается знание основных 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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста	Обучающийся дает правильные ответы на все вопросы теста

зу, способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)	та, в которых четко прослеживаются знание и понимание возможностей организации исследовательской работы в образовательном учреждении	та, в которых четко прослеживаются знание и понимание возможностей организации исследовательской работы в образовательном учреждении	та, в которых четко прослеживаются знание и понимание возможностей организации исследовательской работы в образовательном учреждении
готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2)	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. Фруммин, 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.

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.

---

<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.



### **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 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,

---

<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.biometrika.tomsk.ru/mathem.htm>.

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 \_\_\_\_\_

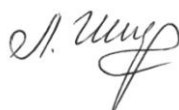
1. Парадигма – это ...
  - а) комплекс идей, определяющих тип научного мышления в условиях конкретного времени;
  - б) методологическая компетентность ученого;
  - в) контекст научного знания;
  - г) эмпирический опыт.
2. Сущность гуманистической парадигмы образования заключается в ...
  - а) усилении гуманитарной составляющей образования;
  - б) использовании информационных технологий;
  - в) реализации компетентностного подхода;
  - г) осмыслении феноменологии человека.



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

16.05.2018

**3.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

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

**Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование**

**Квалификация (степень): магистр**

**по заочной 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>	26 (0,7)	2	2	0	-	22	2	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-2, ОПК-2, ПК-2	Эссе о современной науке
1.1. Наука как объективное и предметное знание. Научная картина мира.		2	1	0	-	10	1			
1.2. Философские основания науки. Методы получения нового знания. Интеграция междисципли-		2	1	0	-	12	1			

нарных знаний.										
<b>Модуль 2. Педагогика как наука.</b>		4	2	2	-	21	4	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-2, ОПК-2	Проблемные ситуации
2.1. Объект и предмет педагогической науки. Задачи педагогической науки. Система педагогических научных дисциплин. Категориальный аппарат педагогики.	29 (0,8)	2	1	1	-	7	1			
2.2. Связь педагогики с другими науками. Педагогика и философия. Педагогика и психология.		1	1	-	-	7	2			
2.3. Условия формирования педагогической теории. Определение качества педагогической теории.		1	-	1	-	7	2			
<b>Модуль 3. Сущность проблемы педагогики современ-</b>		4	-	4	-	46	3	Знание тенденций развития российской и мировой педагогической науки	ОПК-2, ОПК-3,	Проблемные ситуации, проект

<b>ного образова- ния.</b>								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	«Проблема современного математического образования»
3.1. Краткая история и современное состояние образования в России.	53 (1,5)	1	-	1	-	15	1			
3.2. Образование как сфера социальной практики и предмет теории. Современная стратегия обновления и развития образования.		2	-	2	-	15	1			
3.3. Принципы и идеология современного образования.		1	-	1	-	16	1			
<b>ИТОГО</b>	108 (3)	12	4	8	-	87	9			Экзамен
<b>Всего часов</b>	<b>89 с/р + 19 контакт. + 9 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	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
Ильина, Н.Ф. Современные проблемы науки и образования [Текст] : учебно-методическое пособие / Н.Ф. Ильина. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 104 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	11
Никифоров, А.Л. Философия науки: История и теория [Текст] : учебное пособие / А.Л. Никифоров. - М. : Идея-Пресс, 2006. - 264 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	17
Мандель, Б.Р. Некоторые актуальные проблемы современной науки : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 615 с. - ISBN 978-5-4458-8590-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233061">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233061</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Торосян, В.Г. История педагогики и образования : учебник / В.Г. Торосян. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 498 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2579-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363007">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363007</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		

Основы философии науки [Текст] : учебное пособие для аспирантов / В.П. Кохановский [и др.]. - 4-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 608 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	5
Мандель, Б.Р. Современные проблемы педагогической науки и образования : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 304 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4475-9710-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493965">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493965</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Пургина, Е.И. Методологические подходы в современном образовании и педагогической науке [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Пургина ; Урал. гос. пед. ун-т. - Екатеринбург : [б. и.], 2015. - 272 с. : схемы - Библиогр. в конце разд. Библиогр.: с. 270-272. - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/6825/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/6825/read.php</a> .	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>		
Наливайко, Н.В. Введение в философию образования [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов-бакалавров, магистрантов вузов / Н. В. Наливайко ; под ред. В. В. Целищева ; Ин-т философии и права СО РАН, Новосиб. гос. пед. ун-т, НИИ философии образования, Новосиб. гос. пед. ун-т, Науч.-образоват. центр философии и социологии образования [и др.]. - Новосибирск : НГПУ, 2012. - 272 с. - (Серия трудов ; т. 2) (Программа стратегического развития ФГБОУ ВПО "НГПУ" на 2012-2016 гг. ). - Библиогр.: с. 247-256. - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/2328/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/2328/read.php</a> .	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ

Дроботенко, Ю.Б. Изменения в теории и практике современного образования [Электронный ресурс] : учебные кейсы для магистратуры и аспирантуры : учебное пособие / Ю. Б. Дроботенко, Н. С. Макарова ; Омский гос. пед. ун-т. - Омск : ОмГПУ, 2013. - 111 с. - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4137/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4137/read.php</a> .	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
Философия образования. 2013. № 6. - Режим доступа: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/doc/39213602">https://dlib.eastview.com/browse/doc/39213602</a>	Универсальные базы данных East View	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ</b>		
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: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ
East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

Главный библиотекарь \_\_\_\_\_ / Форт / Фортова А.А.  
 (должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

**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
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-10	Проектор – 1 шт., учебная доска – 1 шт.
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-12	Компьютер с выходом в интернет – 10 шт., учебная доска – 1 шт.
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-19	Маркерная доска – 2 шт., интерактивная доска – 1 шт., проектор – 1 шт., ноутбук – 10 шт., телевизор - 1 шт., ПК с выходом в Интернет – 1 шт.
для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-11 Учебно-исследовательская лаборатория «Теория и методика обучения математике»	Электронная библиотека Липкина, атлас электронных многогранников, компьютер – 10 шт., доска маркерная – 1 шт.