

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждения высшего образования  
«Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д.Ушинского»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. ректора ЯГПУ им.



М.В. Проздев

6 г.

СОГЛАСОВАНО:

проректор по учебной  
работе

В.П. Завойстый

« 10 »

10

2016 г.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

по направлению подготовки

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

**направленность (профиль) программы: Математическое образование,  
Информатика и информационные технологии в образовании**

форма обучения:

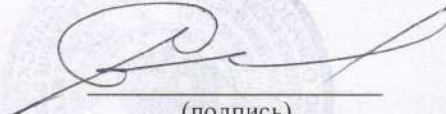
**очная**

ЯРОСЛАВЛЬ 2016

Образовательная программа высшего образования (ОП) одобрена  
Ученым советом университета «24» 05 20 16 г. Протокол № 10

**Составители:**

Е.И. Смирнов, зав. кафедрой математического  
анализа, теории и методики обучения  
математике ЯГПУ им. К.Д. Ушинского,  
д.п.н., профессор



(подпись)

Г.Ю. Буракова, доцент кафедры математического  
анализа, теории и методики обучения  
математике ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, к.п.н.



(подпись)

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании кафедры математического анализа, теории и методики  
обучения математике

Протокол № 8 от 29 апреля 2016 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

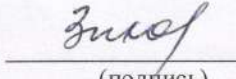
**Эксперты:**

1. С.Д. Глызин, заведующий кафедрой  
компьютерных сетей ЯрГУ им П.Г. Демидова,  
д.ф-м.н., профессор



(подпись)

2. О.В. Зыкова, директор МОУ СШ №28  
г. Ярославля, к.п.н., учитель математики  
высшей квалификационной категории



(подпись)

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки в бакалавриате** (далее – **программа бакалавриата**), реализуемая самостоятельно Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д.Ушинского» по направлению подготовки высшего образования 44.03.05 Педагогическое образование (далее – направление подготовки), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень подготовки бакалавриат), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №91 от 09.02.2016 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02.03.2016 регистрационный № 41305);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Профессионального стандарта (Приказ Министерства труда России от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06.12.2013 № 30550).

**Целью программы бакалавриата** является создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

**Срок получения образования по программе бакалавриата** по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) с направленностью 44.03.05 Педагогическое образование, профиль Математическое образование, Информатика и информационные технологии в образовании при очной форме обучения составляет **5 лет**.

**Структура образовательной программы бакалавриата** включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа **бакалавриата** состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы.

**Объем программы бакалавриата** составляет 300 зачетных единиц.

### **1.1. ПРИСВАИВАЕМАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ**

При условии освоения программы **бакалавриата** и успешной защиты выпускной квалификационной работы присваивается квалификация «**бакалавр**».



**Требования к лицам, желающим освоить программу бакалавриата.** К освоению программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и профилю Математическое образование, Информатика и информационные технологии в образовании допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

## **1.2. ОБЛАСТИ И ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- образование,
- социальную сферу,
- культуру.

Профессиональная деятельность выпускника бакалавриата с направленностью 44.03.05 Педагогическое образование состоит в педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования (общепедагогическая функция обучение; воспитательная деятельность; развивающая деятельность) и проведении научно-исследовательской деятельности.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

- обучение,
- воспитание,
- развитие,
- просвещение,
- образовательные системы.

**Виды профессиональной деятельности.**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- педагогический,
- проектный,
- научно-исследовательский.

## **1.3. НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Целесообразность введения образовательной программы Математическое образование, Информатика и информационные технологии в образовании обусловлена требованиями профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» и предполагает подготовку выпускников к выполнению педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования. В частности, педагогической деятельности по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ, модуль «Предметное обучение. Математика».

Выпускники бакалавриата в процессе обучения (в соответствии с профессиональным стандартом) получают подготовку:

А) к выполнению профессиональных обязанностей на должностях:

- учитель, воспитатель,
- преподаватель в средней школе,
- преподаватель в системе специального образования.

Б) к выполнению профессиональных функций:

- Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования

- Общепедагогическая функция обучение
  - Воспитательная деятельность
  - Развивающая деятельность
  - Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных образовательных программ
  - Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
  - Модуль "Предметное обучение. Математика"
- В) к выполнению профессиональных функций на всех уровнях образования:
- Основное общее образование
  - Среднее общее образование
  - Начальное профессиональное образование
  - Обучение в образовательных учреждениях среднего профессионального образования.

Кроме того, наличие профиля «Информатика и информационные технологии в образовании» вызвано присутствием предмета Информатика в основных образовательных программах основного общего и среднего общего образования (на основании Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897, и на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413).

#### **1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### **1.4.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы - компетенции обучающихся, установленные ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и компетенции установленные организацией дополнительно с учетом направленности (профиля) Математическое образование, Информатика и информационные технологии в образовании**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

***педагогическая деятельность:***

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей;

организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными представителями), участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;

формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса;

***проектная деятельность:***

проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые учебные предметы;

моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

***научно-исследовательская деятельность:***

постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;

использование в профессиональной деятельности методов научного исследования.

Выпускник, освоивший образовательную программу, *должен обладать следующими общекультурными компетенциями:*

способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции (ОК-2);

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

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);

способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);

готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу, *должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:*

готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);

готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (ОПК-4);

владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);

готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, *должен обладать следующими профессиональными компетенциями*, соответствующими видам деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

***педагогическая деятельность:***

готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);

способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);

способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);

готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7);

*проектная деятельность:*

способностью проектировать образовательные программы (ПК-8);

способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);

способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10);

*научно-исследовательская деятельность:*

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

Выпускник, освоивший образовательную программу, *должен обладать следующими специальными компетенциями*, определяемыми направленностью (профилем) программы бакалавриата в рамках направления подготовки:

способностью использовать математику как универсальное средство моделирования явлений и процессов; владением основными положениями, идеями и методами математики; способностью осуществлять конкретизацию абстрактных математических знаний на вариативном уровне (СК\_М-1);

владением математической культурой и методами формирования математического мышления; способностью использовать язык математики в качестве педагогической задачи, корректно выражать и аргументировано обосновывать математические рассуждения (СК\_М-2);

владением содержанием и методами обучения элементарной математике, готовностью использовать математические методы и методики обучения математике в конкретных педагогических условиях (СК\_М-3);

владением содержанием основных разделов информатики, умением решать задачи школьного курса информатики и основных разделов высшей информатики, владением основными методами решения олимпиадных задач (СК\_И-1);

владением дидактическими основами преподавания информатики в основной и старшей школе, содержанием основных учебников и учебных пособий школьного курса информатики (СК\_И-2).

**1.4.2. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – зун и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы**

**Матрица соответствия компетенций, составных частей ОП ВО  
направления подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
профиль Математическое образование, Информатика и информационные технологии в  
образовании**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции								
		ОК-1: способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции	ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	ОК-4: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК-5: способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	ОК-6: способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7: способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	ОК-8: готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность	ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Блок 1	Базовая часть									
	История		+				+			
	Иностранный язык				+	+	+			
	Философия	+			+		+			
	Педагогическая риторика				+					
	Экономика образования	+	+							
	Информационные технологии в образовании			+						
	Естественнонаучная картина мира	+		+						





	Компьютерное моделирование									
	Дискретная математика									
	Внеклассная работа по математике									
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту								+	
	Внеклассная работа по информатике									
	Актуальные вопросы развития образования									
	Методологические проблемы математического образования									
	Методология математического образования									
	История математики									
	История математики и математического образования									
	Современные концепции математического образования									
	Эволюция парадигм школьного математического образования									
	Дополнительные главы методики обучения математике									
	Избранные вопросы педагогики математики									
	Числовые системы									
	Дополнительные разделы алгебры									
	Теория и методика обучения информатике									
	Дополнительные разделы курса информатики									
	Теоретические основы информатики									
	Математические основы информатики									
	Алгоритмы на графах			+						
	Рекурсии и рекуррентные соотношения высших порядков			+						
	Физика	+		+						





		Общепрофессиональные компетенции					
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ОПК-1: готовностью созывать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	ОПК-2: способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	ОПК-3: готовностью к психолого- педагогическому сопровождению учебно- воспитательного процесса	ОПК-4: готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	ОПК-5: владением основами профессиональной этики и речевой культуры	ОПК-6: готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся
Блок 1	Базовая часть						
	История						
	Иностранный язык					+	
	Философия						
	Педагогическая риторика					+	
	Экономика образования						
	Информационные технологии в образовании						
	Естественнонаучная картина мира						
	Основы математической обработки информации						
	Педагогика	+	+	+	+		
	Психология	+	+	+			
	Методика обучения и воспитания в области математики	+	+				
	Возрастная анатомия, физиология и гигиена						+
	Безопасность жизнедеятельности						+
	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни						+
	Теория вероятностей и математическая статистика						
	Социология и политология						
	Право в сфере образования				+		
	Культурология						
	Физическая культура и спорт						+
Блок 1	Вариативная часть						
	Теория функций действительного переменного						

	Теория функций комплексного переменного						
	Информатика						
	Математический анализ						
	Алгебра и теория чисел						
	Геометрия						
	Математическая логика и теория алгоритмов						
	Элементарная математика						
	Дополнительные разделы школьного курса математики						
	Численные методы и исследование операций						
	Программирование и решение прикладных задач						
	Практикум по решению задач информатики						
	Языки программирования и методы трансляции						
	Компьютерное моделирование						
	Дискретная математика						
	Внеклассная работа по математике						
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту						+
	Внеклассная работа по информатике			+			
	Актуальные вопросы развития образования			+			
	Методологические проблемы математического образования						
	Методология математического образования						
	История математики						
	История математики и математического образования						
	Современные концепции математического образования						
	Эволюция парадигм школьного математического образования						
	Дополнительные главы методики обучения математике						
	Избранные вопросы педагогики математики						
	Числовые системы						
	Дополнительные разделы алгебры						
	Теория и методика обучения информатике		+				
	Дополнительные разделы курса информатики		+				
	Теоретические основы информатики						



	Математические основы информатики						
	Алгоритмы на графах						
	Рекурсии и рекуррентные соотношения высших порядков						
	Физика						
	Общая и экспериментальная физика						
	Современные средства оценивания знаний школьников по математике						
	Подготовка школьников к итоговой государственной аттестации						
	Компьютерные сети						
	Сетевые технологии						
	Информационные и коммуникационные технологии в образовании		+				
	Информационные технологии обучения математике		+				
	Основы искусственного интеллекта						
	Логическое программирование						
	Информационные системы						
	Современные информационные системы						
	Основы микроэлектроники и архитектура ЭВМ						
	Основы цифровой электроники						
	Программное обеспечение						
	Программное обеспечение педагогического процесса						
Блок 2	Вариативная часть						
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						
	Педагогическая практика						
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						
	Научно-исследовательская работа						
	Преддипломная практика						

		Профессиональные компетенции									
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-3: способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-5: способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	ПК-6: готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	ПК-7: способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	ПК-8: способностью проектировать образовательные программы	ПК-9: способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	ПК-10: способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
Блок 1	Базовая часть										
	История										
	Иностранный язык										
	Философия										
	Педагогическая риторика										
	Экономика образования										
	Информационные технологии в образовании										
	Естественнонаучная картина мира										
	Основы математической обработки информации										
	Педагогика			+		+	+	+			
	Психология										
	Методика обучения и воспитания в области математики	+	+		+	+			+	+	





[illegible]

[illegible]



		Профессиональные компетенции	
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	ПК-12: способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся
Блок 1	Базовая часть		
	История		
	Иностранный язык		
	Философия	+	
	Педагогическая риторика		
	Экономика образования		
	Информационные технологии в образовании		
	Естественнонаучная картина мира		
	Основы математической обработки информации		
	Педагогика		
	Психология		
	Методика обучения и воспитания в области математики		
	Возрастная анатомия, физиология и гигиена		
	Безопасность жизнедеятельности		
	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		
	Теория вероятностей и математическая статистика	+	
	Социология и политология		
	Право в сфере образования		
	Культурология		
	Физическая культура и спорт		
Блок 1	Вариативная часть		
	Теория функций действительного переменного		
	Теория функций комплексного переменного		
	Информатика		
	Математический анализ		
	Алгебра и теория чисел		
	Геометрия		
	Математическая логика и теория алгоритмов		
	Элементарная математика		
	Дополнительные разделы школьного курса математики		
	Численные методы и исследование операций		+
	Программирование и решение прикладных задач		+
	Практикум по решению задач информатики		+
	Языки программирования и методы трансляции		+

	Компьютерное моделирование		
	Дискретная математика		
	Внеклассная работа по математике		
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		
	Внеклассная работа по информатике		
	Актуальные вопросы развития образования		
	Методологические проблемы математического образования		
	Методология математического образования		
	История математики	+	
	История математики и математического образования	+	
	Современные концепции математического образования		
	Эволюция парадигм школьного математического образования		
	Дополнительные главы методики обучения математике		
	Избранные вопросы педагогики математики		
	Числовые системы		
	Дополнительные разделы алгебры		
	Теория и методика обучения информатике		
	Дополнительные разделы курса информатики		
	Теоретические основы информатики		
	Математические основы информатики		
	Алгоритмы на графах		+
	Рекурсии и рекуррентные соотношения высших порядков		+
	Физика		+
	Общая и экспериментальная физика		+
	Современные средства оценивания знаний школьников по математике		
	Подготовка школьников к итоговой государственной аттестации		
	Компьютерные сети		
	Сетевые технологии		
	Информационные и коммуникационные технологии в образовании		
	Информационные технологии обучения математике		
	Основы искусственного интеллекта		+
	Логическое программирование		+
	Информационные системы		
	Современные информационные системы		
	Основы микроэлектроники и архитектура ЭВМ		
	Основы цифровой электроники		
	Программное обеспечение		
	Программное обеспечение педагогического процесса		
Блок	Вариативная часть		

2			
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+	+
	Педагогическая практика	+	+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+
	Научно-исследовательская работа	+	+
	Преддипломная практика	+	+

		Прочие компетенции				
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	СК_И-1: владеть содержанием основных разделов информатики, уметь решать задачи школьного курса информатики и основных разделов высшей информатики, владеть основными методами решения олимпиадных задач	СК_И-2: владеть дидактическими основами преподавания информатики в основной и старшей школе, содержанием основных учебников и учебных пособий школьного курса информатики	СК_М-1: Способность использовать математику как универсальное средство моделирования явлений и процессов; владение основными положениями, идеями и методами математики; способность осуществлять конкретизацию абстрактных математических знаний на вариативном уровне	СК_М-2: Владение математической культурой и методами формирования математического мышления; способность использовать язык математики в качестве педагогической задачи, корректно выражать и аргументировано обосновывать математические рассуждения	СК_М-3: Владение содержанием и методами обучения элементарной математике, готовность использовать математические методы и методики обучения математике в конкретных педагогических условиях
Блок 1	Базовая часть					
	История					
	Иностранный язык					
	Философия					
	Педагогическая риторика					
	Экономика образования					
	Информационные технологии в образовании	+				
	Естественнонаучная картина мира					
	Основы математической обработки информации	+				
	Педагогика					
	Психология					
	Методика обучения и				+	+

	воспитания в области математики					
	Возрастная анатомия, физиология и гигиена					
	Безопасность жизнедеятельности					
	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни					
	Теория вероятностей и математическая статистика			+	+	
	Социология и политология					
	Право в сфере образования					
	Культурология					
	Физическая культура и спорт					
Блок 1	Вариативная часть					
	Теория функций действительного переменного			+	+	
	Теория функций комплексного переменного			+	+	
	Информатика	+				
	Математический анализ			+	+	+
	Алгебра и теория чисел			+	+	+
	Геометрия			+	+	+
	Математическая логика и теория алгоритмов			+	+	
	Элементарная математика			+	+	+
	Дополнительные разделы школьного курса математики				+	+
	Численные методы и исследование операций	+				
	Программирование и решение прикладных задач	+				
	Практикум по решению задач информатики	+				
	Языки программирования и методы трансляции	+				
	Компьютерное моделирование	+				
	Дискретная математика			+	+	
	Внеклассная работа по математике					+
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту					
	Внеклассная работа по информатике					
	Актуальные вопросы развития образования					
	Методологические проблемы математического образования					+
	Методология математического образования					+

	История математики			+		
	История математики и математического образования			+		
	Современные концепции математического образования					+
	Эволюция парадигм школьного математического образования					+
	Дополнительные главы методики обучения математике				+	+
	Избранные вопросы педагогики математики				+	+
	Числовые системы			+	+	
	Дополнительные разделы алгебры			+	+	
	Теория и методика обучения информатике		+			
	Дополнительные разделы курса информатики		+			
	Теоретические основы информатики	+				
	Математические основы информатики	+				
	Алгоритмы на графах	+				
	Рекурсии и рекуррентные соотношения высших порядков	+				
	Физика					
	Общая и экспериментальная физика					
	Современные средства оценивания знаний школьников по математике					+
	Подготовка школьников к итоговой государственной аттестации					+
	Компьютерные сети	+				
	Сетевые технологии	+				
	Информационные и коммуникационные технологии в образовании					
	Информационные технологии обучения математике					
	Основы искусственного интеллекта	+				
	Логическое программирование	+				
	Информационные системы	+				
	Современные информационные системы	+				

	Основы микроэлектроники и архитектура ЭВМ	+				
	Основы цифровой электроники	+				
	Программное обеспечение	+	+			
	Программное обеспечение педагогического процесса	+	+			
Блок 2	Вариативная часть					
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+				
	Педагогическая практика		+		+	+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+	+
	Научно-исследовательская работа					
	Преддипломная практика					+



## **1.5. СВЕДЕНИЯ О КАДРОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

## **1.6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **1.6.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Помещения, используемые для реализации образовательной программы, представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Они укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа подготовлены наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программам учебных дисциплин (модулей). Также, для организации образовательной деятельности используются лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и доступом в электронную информационнообразовательную среду ЯГПУ.

### **1.6.2. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ)**

Образовательные технологии, направленные на построение индивидуальной траектории развития личности.

Для студентов: включение в образовательный процесс активных и интерактивных технологий, технологий проблемного обучения, технологии наглядно-модельного обучения, направленных на формировании общекультурных и профессиональных компетенций студентов высших учебных заведений; личностно-ориентированная направленность учебно-воспитательного процесса, предусматривающая учет индивидуальных качеств студентов, особенностей их личностного и профессионального роста.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья используются:

- элементы дистанционных образовательных технологий, консультации в режиме онлайн, посредством электронной почты;
- использование электронных учебно-методических пособий;
- использование видеоматериалов в процессе обучения;
- технология индивидуального целеполагания;
- усиление личностно-ориентированной направленности учебно-воспитательного процесса.

Для одаренных студентов: личностно-ориентированная направленность учебно-воспитательного процесса.

В случае необходимости в соответствии с положением ЯГПУ осуществляется переход обучающихся на индивидуальные планы и графики.

Условия перехода обучающихся на индивидуальные планы и графики:

- имеющие документ о среднем общем образовании, зачисленные на обучение по ОП на нормативный срок освоения программы, проявившие выдающиеся способности;
- не имеющие возможности осваивать ОП в соответствии с установленным учебным планом и календарным учебным графиком по состоянию здоровья, в том числе инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья;
- имеющие ребенка в возрасте до трех лет или осуществляющие уход за тяжелобольным членом семьи;
- направленные Университетом на обучение в другую образовательную организацию на срок более одного месяца, в том числе в случае реализации сетевой формы обучения;
- являющиеся членами сборных спортивных команд России, Ярославской области;
- совмещающие учебу в Университете с трудовой деятельностью по специальности или в сопряженных с ней областях, имеющие постоянную регистрацию по месту жительства в Ярославской области и (или) работающие на основании договора о целевом обучении, договора с работодателем, подтверждающего обязательства работодателя по трудоустройству обучающегося по окончании обучения в ЯГПУ;
- совмещающие обучение с активной научно-исследовательской, культурномассовой и (или) социально значимой общественной деятельностью, дальнейшее осуществление которой требует самостоятельного распределения учебного времени;
- находящиеся на стажировке или обучении за границей в соответствии с договорами ЯГПУ с другими учреждениями и организациями;
- имеющие иные исключительные основания.

Индивидуальный учебный план программы ускоренного обучения разрабатывается на основе действующей ОП с полным установленным сроком обучения с учетом предшествующего среднего профессионального и (или) высшего образования, либо с учетом индивидуальных способностей студента, позволяющих освоить соответствующую ОП в полном объеме за более короткий срок.

### **1.6.3. УСЛОВИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОЛУЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ)**

Специальные учебные аудитории и лаборатории созданы в ЯГПУ и оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Создание безбарьерной среды для обучающихся с нарушениями слуха в Университете и студенческих общежитиях включает системы сигнализации и оповещения, оборудование специальных учебных мест в аудиториях, библиотеке и иных помещениях.

Аудитории, в которых обучаются студенты с нарушением слуха оборудуются радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, плазменный экран), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой. Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для лиц с нарушением зрения оборудуются специальные учебные места, оборудуются компьютером с программой экранного чтения, снабжаются материалами, напечатанными азбукой Брайля.

Для контактной и самостоятельной работы студентов используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся.

Каждый обучающийся с использованием специальных технических и программных средств обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах модулей (дисциплин), практик.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам Университета обеспечивает для каждого обучающегося предоставление ему не менее чем одного учебного, методического печатного и (или) электронного издания по каждому учебному модулю в форме, адаптированной к ограничениям его здоровья.


Библиотечный фонд помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

Университет обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения, адаптированным для обучающихся инвалидов. При необходимости лицензирования специального программного обеспечения Университет обеспечивает количество лицензий, необходимое для обеспечения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся инвалидов.

Безбарьерная среда в образовательной организации и студенческих общежитиях учитывает потребности инвалидов и лиц с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Безбарьерная среда обеспечивается доступностью прилегающей к образовательной организации территории, входных путей, путей перемещения внутри здания: наличием пандусов, лифтов, подъемников, указателей, оповещающих разметок и сигнальных устройств. Имеются оборудованные санитарно-гигиенические помещения, выделены доступные учебные места в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях. В общежитии выделены доступные комнаты для проживания студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

В образовательной организации для проведения различных видов внеучебной работы, а также проведения общественных, научных и творческих мероприятий с участием студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью имеется учебно-досуговый комплекс, включающий мультимедийную аудиторию, зал свободных мероприятий, рекреационное помещение для физической разгрузки.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной работе  
ЯГПУ им. К.Д. Ушинского  
 В.П. Завойстый  
« 06 » 06 2017 г.

Фонд оценочных средств

по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

направленность (профиль) программы:

Математическое образование, Информатика и информационные  
технологии в образовании

Руководитель образовательной программы:  
Е.И. Смирнов, д.п.н., профессор,  
зав. кафедрой математического анализа,  
теории и методики обучения математике

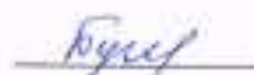


**Составители:**

1. Е.И. Смирнов, д.п.н., профессор,  
зав. кафедрой математического анализа,  
теории и методики обучения математике



2. Г.Ю. Буракова, к.п.н., доцент  
кафедры математического анализа,  
теории и методики обучения математике



**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании кафедры математического анализа, теории и методики обучения  
математике

Протокол № 9 от 26 мая 2017 г.

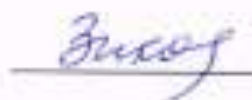
**СОГЛАСОВАНО:**

**Эксперты:**

1. С.Д. Глызин, заведующий кафедрой  
компьютерных сетей ЯрГУ им П.Г. Демидова,  
д.ф-м.н., профессор



2. О.В. Зыкова, директор МОУ СШ №28  
г. Ярославля, к.п.н., учитель математики  
высшей квалификационной категории



## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Перечень компетенций.....</b>	<b>.....</b>
1.1. Паспорт компетенций.....	.....
1.1.1. Общекультурные компетенции .....	.....
1.1.2. Общепрофессиональные компетенции .....	.....
1.1.3. Профессиональные компетенции .....	.....
1.1.4. Специальные компетенции .....	.....
1.2 Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП .....	.....
<b>2. Оценка освоения планируемых результатов ОП .....</b>	<b>.....</b>
2.1. Виды и формы контроля .....	.....
2.1.1. Текущий контроль .....	.....
2.1.2. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практикам .....	.....
2.1.3. Промежуточная аттестация по научно-исследовательской деятельности .....	.....
2.1.4. Государственная итоговая аттестация .....	.....
2.1.5. Виды и формы контроля элементов образовательной программы .....	.....
2.2. Критерии и шкалы оценивания .....	.....
2.2.1. Базовые схемы оценивания .....	.....
2.2.2. Типовые схемы оценивания .....	.....
2.2.3. Специализированные схемы оценивания .....	.....
<b>3. Государственная итоговая аттестация .....</b>	<b>.....</b>
<b>4. Методические рекомендации для преподавателей .....</b>	<b>.....</b>
<b>5. Основные оценочные средства ОП.....</b>	<b>.....</b>
5.1. Оценочное средство «Анализ текста» .....	.....
5.2. Оценочное средство «Анкета» .....	.....
5.3. Оценочное средство «Беседа. Разработка» .....	.....
5.4. Оценочное средство «Библиографический список по теме, разделу дисциплины. Составление» .....	.....
5.5. Оценочное средство «Видеоматериал. Анализ» .....	.....
5.6. Оценочное средство «Глоссарий. Составление» .....	.....
5.7. Оценочное средство «Деловая игра» .....	.....
5.8. Оценочное средство «Дидактические материалы. Подготовка» .....	.....
5.9. Оценочное средство «Диктант. Написание» .....	.....
5.10. Оценочное средство «Дискуссия. Подготовка» .....	.....
5.11. Оценочное средство «Доклад» .....	.....
5.12. Оценочное средство «Карта профессионального развития» .....	.....
5.13. Оценочное средство «Кейс-задание» .....	.....
5.14. Оценочное средство «Конспект» .....	.....
5.15. Оценочное средство «Конспект урока. Подготовка» .....	.....
5.16. Оценочное средство «Контрольная работа» .....	.....
5.17. Оценочное средство «Конференция. Участие» .....	.....
5.18. Оценочное средство «Курсовая работа. Подготовка и защита» .....	.....
5.19. Оценочное средство «Методические материалы. Анализ» .....	.....
5.20. Оценочное средство «Портфолио» .....	.....
5.21. Оценочное средство «Презентация» .....	.....
5.22. Оценочное средство «Проект» .....	.....

5.23. Оценочное средство «Работа с источниками. Изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование» .....	
5.24. Оценочное средство «Расчетная работа. Выполнение» .....	
5.25. Оценочное средство «Реферат» .....	
5.26. Оценочное средство «Решение ситуаций» .....	
5.27. Оценочное средство «Творческая работа. Подготовка» .....	
5.28. Оценочное средство «Тест» .....	
5.29. Оценочное средство «Экспертная оценка деятельности» .....	
5.30. Оценочное средство «Эссе» .....	

**Приложение 1. Протоколы об изменениях и дополнениях.....**

**Приложение 2. Экспертные заключения.....**

## Введение

Фонд оценочных средств образовательной программы (ФОС ОП) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математическое образование, Информатика и информационные технологии в образовании представляет собой единый документ, объединяющий оценочные средства по всем элементам образовательной программы — дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской деятельности, государственной итоговой аттестации. Структура ФОС ОП разработана на основании действующих нормативных документов.

ФОС ОП включает в себя:

- перечень компетенций — планируемых результатов освоения ОП;
- паспорт компетенций;
- этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП;
- виды и формы контроля, критерии и шкалы оценивания;
- методические рекомендации;
- основные оценочные средства ОП.

Целью создания ФОС ОП является установление соответствия уровня подготовки студентов требованиям ФГОС ВО.

ФОС ОП должен соответствовать:

- стандарту по соответствующему направлению и профилю подготовки: федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 91;

- образовательной программе, в том числе учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математическое образование, Информатика и информационные технологии в образовании;

- образовательным технологиям, используемым в преподавании конкретной дисциплины (модуля), практики, в том числе с применением инновационных методов.