

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**



А.А. Панфилов

\_\_\_\_\_ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К УЧАСТИЮ**  
**В МАТЕМАТИЧЕСКИХ КОНКУРСАХ РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ»**

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) **Математическое образование**

Уровень высшего образования - **магистратура**

Форма обучения – **очная**

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачёт)
3	6 / 216	-	54	-	117	Экзамен (45) КР
Итого	6 / 216	-	54	-	117	Экзамен (45) КР

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Главной целью учебной дисциплины «Методика подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня» является совершенствование методической подготовки магистрантов к реализации дидактической и развивающей функций математических задач, формирование их готовности к решению профессиональных задач, связанных с деятельностью по подготовке школьников к участию в математических конкурсах различного уровня.

Воспитание творческой активности обучающихся в процессе изучения ими математики является одной из актуальных задач математического образования. Основным средством такого воспитания и развития математических способностей учащихся являются математические задачи. Поэтому широкий спектр умений по подготовке к участию в математических конкурсах через обучение решению нестандартных задач характеризует в первую очередь состояние методико-математической подготовки магистрантов, глубину освоения знаний из разных разделов математики и методики обучения математике.

Изучение дисциплины призвано способствовать профессионально-личностному развитию и саморазвитию будущих учителей математики, в том числе профильной школы, формированию у них методологического и методического стиля мышления, стремления к творческой самостоятельности при организации процесса решения нестандартных задач по математике в условиях обучения школьников в общеобразовательных организациях.

Основные учебные задачи дисциплины:

- углубить и расширить знания магистрантов о нестандартных математических задачах, основных методах и приёмах их решения;
- сформировать у магистрантов представления о теоретических основах методики подготовки к участию в математических конкурсах через обучение решению нестандартных задач;
- сформировать методические умения, используемые учителем математики в профессиональной деятельности при работе со школьниками, имеющими желание и возможности участвовать в математических конкурсах различного уровня;
- побуждать магистрантов к самостоятельному поиску задач конкурсной тематики;
- стимулировать развитие творческого мышления магистрантов через решение нестандартных математических задач;
- формировать исследовательские умения, необходимы учителю математики для совершенствования своей профессиональной деятельности при работе с одарёнными школьниками.



## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Учебная дисциплина «Методика подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня» относится к вариативной части дисциплин учебного плана и изучается в 3-ем семестре.

Основой для овладения методическими знаниями, умениями и компетенциями является предшествующая математическая и методическая подготовка магистрантов. Поэтому изучение дисциплины предполагает наличие у них базовых компетенций по элементарной математике, фундаментальных математических знаний из курсов «Алгебра и теория чисел», «Математический анализ», «Геометрия», «Теория вероятностей» и других математических курсов, а также базовых компетенций по методике обучения математике. Параллельно с этой учебной дисциплиной изучаются такие дисциплины, как «Избранные вопросы комбинаторики и теории вероятностей» («Избранные вопросы алгебры и теории чисел»), «Избранные вопросы геометрии» («Избранные вопросы математического анализа»), что позволяет обогатить знания и умения магистрантов и творчески освоить программу курса. Теоретические знания и практические умения, приобретённые при изучении курса «Методика профильного обучения математике в общеобразовательных организациях» в 1-2 семестрах, будут востребованы в практической деятельности магистрантов в процессе подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня. Дальнейшее развитие компетенций по методике подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня будет осуществляться при изучении учебной дисциплины «Методика проектирования и реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов при обучении математике» в 4-ом семестре.

Результаты освоения учебной дисциплины являются базовыми для прохождения учебной педагогической практики в общеобразовательных организациях, могут быть использованы при решении методических проблем в организациях дополнительного образования, центрах работы с одарёнными школьниками, а также при написании выпускной квалификационной работы.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие у студентов в соответствии с целями и задачами курса следующих компетенций:

**общекультурных (ОК):**

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

**общепрофессиональных (ОПК):**

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

**профессиональных (ПК):**

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

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

**В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать следующие результаты обучения:**

**1) знать:**

- основные идеи и методы решения конкурсных задач по математике (ОК-1);
- теоретические основы педагогики творчества и сотрудничества (ОПК-3);
- признаки конкурсной математической задачи, тематику заданий, включаемых в математические конкурсы различного уровня (ПК-2);
- основы методики подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня (ПК-4);

**2) уметь:**

- применять приёмы и методы решения нестандартных задач по математике (ОК-1);
- решать конкурсные задачи по математике (ПК-2);
- выявлять природу затруднений при решении конкурсных задач по математике (содержательную, психологическую, методическую и т.д.), использовать эффективные приёмы для их преодоления (ПК-4);
- осознанно использовать математические и методические знания и умения в решении конкретных профессиональных задач по развития математических способностей школьников (ОПК-3);
- критически осмысливать и анализировать решения задач математических конкурсов различного уровня (ПК-4);



### 3) владеть:

– способами поиска математических задач конкурсной тематики в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.) (ОК-1, ПК-2);

– основными методами и приёмами обучения решению задач по математике конкурсного характера (ПК-4);

– способами совершенствования профессиональных знаний и умений в вопросах развития математических способностей школьников (ОПК-3).

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Трудоёмкость и формируемые компетентности

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)						Объём учебной работы, с приме- нием интерак- тивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольная работа	СРС	КП / КР		
1	Теоретические основы решения нестандартных задач по математике	3	1-2	-	6	-		27		2 / 33 %	РК № 1
2	Методы и приёмы решения задач математических конкурсов различного уровня	3	3-7	-	14	-		30		8 / 57 %	РК № 1, 2
3	Методические аспекты обучения решению математических задач конкурсного характера	3	7-13	-	20	-		30		10 / 50 %	РК № 2
4	Систематизация нестандартных задач в соответствии с программой обучения математике в школе	3	13-18	-	14	-		30		6 / 43 %	РК № 3
Итого				-	54	-		117		26 / 48 %	Экзамен (45), КР

Матрица соответствия разделов учебной дисциплины и формируемых в них компетенций:

Раздел дисциплины	К-во ауд. час	Компетенции				Общее число компетенций
		ОК	ОПК	ПК		
		1	3	2	4	
1	6	+	+	+	+	4
2	14	+	+	+	+	4
3	20	+	+	+	+	4
4	14	+	+	+	+	4

#### 4.2. Содержание учебной дисциплины

**Теоретические основы решения нестандартных задач по математике.** Теория педагогики творчества. Связь творческого процесса и процесса решения нестандартной задачи. Компоненты и качества творчества. Конкурсная математика. Понятие «конкурсная математическая задача». Анализ конкурсной задачи. Тематика задач, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня. Критерии оценивания решений конкурсных задач на разных математических конкурсах.

**Методы и приёмы решения задач математических конкурсов различного уровня.** История возникновения и развития математических конкурсов и турниров. Виды математических конкурсов и турниров. Основные идеи и методы решения нестандартных задач и их применение при решении конкурсных задач по математике. Примеры задач и их решений, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня. Альтернативные способы решения задач математических конкурсов и турниров. Методический анализ решений математических задач конкурсов различного уровня. Примеры задач и их решений, предлагаемых на Международном математическом конкурс-игре «Кенгуру». Методический анализ решений задач Международной математической конкурс-игры «Кенгуру».

**Методические аспекты подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня.** Общая методика решения нестандартных задач. Игра с идеями (развитие, соотнесение, обращение, перенос). Формирование качеств, необходимых для решения нестандартных задач по математике. Поиск выхода из затруднений, возникающих в ходе обучения решению нестандартных задач. Обучение учащихся составлению математических задач. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом конкурсе имени А. П. Савина. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом турнире имени М. В. Ломоносова. Методика подготовки обучающихся к участию в турнирах Архимеда. Методика подготовки обучающихся к участию во Всероссийском математическом конкурсе «Золотой ключик». Методика



подготовки обучающихся к участию в Международном математическом конкурс-игре «Кенгуру». Методические особенности оценивания решений задач на математических конкурсах различного уровня.

**Систематизация нестандартных задач в соответствии с программой обучения математике в школе.** Анализ учебно-методических комплектов по математике для основной и средней школы. Возрастная классификация обучения решению нестандартных задач. Программа последовательного обучения решению нестандартных задач по математике. Основные направления обучения школьников решению конкурсных задач по математике (включение в урок элементов конкурсной математики, развитие качеств ума и совершенствование приёмов умственной деятельности обучающихся). Формы организации обучения решению конкурсных задач по математике (индивидуальные и групповые занятия, кружки, факультативы и спецкурсы; зимние и летние математические школы; заочное и дистанционное обучение).

#### 4.3. Темы практических занятий

1. Теория педагогики творчества. Связь творческого процесса и процесса решения нестандартной задачи.
2. Конкурсная математика. Конкурсная математическая задача и её анализ.
3. Тематика задач, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня.
4. Математические конкурсы и турниры: история возникновения и развития. Тематика задач, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня. Формы участия в математических конкурсах различного уровня.
5. Основные идеи и методы решения нестандартных задач по математике (общая характеристика и иллюстрация примерами).
6. Примеры задач и их решений, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня.
7. Альтернативные способы решения задач математических конкурсов и турниров.
8. Методический анализ решений математических задач конкурсов различного уровня.
9. Примеры задач и их решений, предлагаемых на Международной математическом конкурс-игре «Кенгуру».
10. Методический анализ решений задач Международной математической конкурс-игры «Кенгуру».
11. Общая методика решения нестандартных задач. Игра с идеями.
12. Формирование качеств, необходимых для решения нестандартных задач по математике.
13. Затруднения при решении олимпиадных задач и способы их преодоления.

14. Обучение учащихся составлению математических задач.
15. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом конкурсе имени А. П. Савина.
16. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом турнире имени М. В. Ломоносова.
17. Методика подготовки обучающихся к участию в турнире Архимеда.
18. Методика подготовки обучающихся к участию во Всероссийском математическом конкурсе «Золотой ключик».
19. Методика подготовки обучающихся к участию в Международном математическом конкурс-игре «Кенгуру».
20. Методические особенности оценивания решений задач на математических конкурсах различного уровня.
21. Анализ учебно-методических комплектов по математике для основной и средней школы (аспект – наличие системы подготовки школьников к математическим конкурсам).
22. Возрастная классификация обучения решению нестандартных задач по математике.
23. Программа последовательного обучения решению нестандартных задач по математике.
24. Основные направления обучения школьников решению конкурсных задач по математике (включение в урок элементов конкурсной математики).
25. Основные направления обучения школьников решению конкурсных задач по математике (развитие качеств ума и совершенствование приёмов умственной деятельности обучающихся).
26. Формы организации обучения решению конкурсных задач по математике (индивидуальные и групповые занятия, кружки, факультативы и спецкурсы).
27. Формы организации обучения решению конкурсных задач по математике (зимние и летние математические школы; заочное и дистанционное обучение).

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **5.1. Активные и интерактивные формы обучения**

Изучение дисциплины осуществляется как через лекционно-семинарскую систему обучения (практические занятия), так и через современные формы, методы и средства обучения – мозговой штурм, эвристическая беседа, проблемное, контекстное и индивидуальное обучение, системно-деятельностный и личностно-ориентированный подходы, мультимедиа технологии (презентации на различных видах занятий), технология развития критического мышления (привитие магистрантам навыков критической оценки изучаемого опыта учителей и своего личного), балльно-рейтинговая система оценивания,



технология портфолио и др. с учётом особенностей контингента магистрантов и содержания изучаемого материала.

## **5.2. Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов и формы контроля**

Самостоятельная работа магистрантов согласно ФГОС ВО приобретает статус второй составной части (после аудиторных занятий) овладения содержанием учебных дисциплин, в том числе и «Методика подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня». На неё учебным планом отводится 54 % бюджета времени, выделенного на учебную дисциплину.

Важным видом самостоятельной работы является **подготовка к практическим занятиям**. Она направлена на изучение основной и дополнительной литературы, указанной в программе и подобранной магистрантами самостоятельно. При подготовке к занятиям магистранты изучают и конспектируют отдельные теоретические вопросы из различных источников, создают «методическую копилку» для предстоящей практической работы с учащимися, имеющими желание и возможности участвовать в математических конкурсах. За самостоятельной работой магистрантов со стороны преподавателя предполагается осуществление систематического контроля в различных организационных формах.

Кроме этого магистранты формируют индивидуальный портфолио, в котором предполагается отразить **самостоятельное изучение отдельных вопросов методики обучения решению олимпиадных задач по математике**, сопровождаемое иллюстрацией примерами решения задач, их анализом и методическим комментарием, а также подборкой математических задач для подготовки школьников к математическим конкурсам различного уровня – от школьного до международного.

Изучение дисциплины сопровождается **самостоятельным решением конкурсных задач по математике** с использованием различных методов и приёмов. Особое внимание уделяется методическим разработкам, которые затем апробируются магистрантами на учебной педагогической практике. Разработка конспектов занятий по подготовке учащихся к участию в математических конкурсах и турнирах занимает важное место в самостоятельной работе магистрантов. Уровень овладения практическими умениями по обучению решению конкурсных задач выявляется при выполнении контрольной работы и в процессе написания и защиты курсовой работы.

Практикуются и **индивидуальные задания** по изучению истории математических конкурсов и турниров для школьников, а также опыта проведения различных конкурсов по математике в образовательных условиях Владимирского региона. Индивидуальные задания проверяются и оцениваются, самостоятельность и результативность их выполнения

выясняется на собеседовании. Самостоятельная работа по созданию индивидуального портфолио оценивается на экзамене.

Самостоятельная работа магистрантов по данной дисциплине, как правило, носит исследовательский характер. Результаты многогранной самостоятельной работы находят своё отражение в курсовой работе.

### **5.3. Мультимедийные технологии**

Многие практические занятия проводятся с использованием мультимедийного комплекса (компьютерного проектора и ноутбука). На практических занятиях используются электронные учебники, справочники, демонстрируются цифровые (электронные) образовательные ресурсы с последующим их обсуждением. Поощряется, когда магистранты самостоятельно делают презентации сообщений, докладов, защиты мини-проектов и др.

### **5.4. Лекции приглашённых специалистов**

Практикуются на безвозмездной основе встречи с зав. кафедрой естественно-математического образования Владимирского института развития образования имени Л. И. Новиковой, заслуженными учителями РФ из г. Владимира и другими специалистами, которые сотрудничают с Педагогическим институтом.

### **5.5. Рейтинговая система в обучении**

Рейтинг-контроль проводится три раза в семестр. Он предполагает оценивание результатов деятельности студентов в виде суммарных баллов по следующим показателям:

- баллы за посещаемость занятий;
- баллы за активность на занятиях;
- баллы за качество и своевременность выполнения индивидуальных заданий;
- баллы за качественное выполнение самостоятельной работы;
- баллы за портфолио.

Распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ приведено в таблице.

№ п/п	Составляющие	Итоговая аттестация
		Экзамен
1	Посещение занятий	5
2	Рейтинг-контроль 1	10
3	Рейтинг-контроль 2	10
4	Рейтинг-контроль 3	15
5	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	15
6	Дополнительные баллы (бонусы)	5
7	Экзамен	40



Текущий рейтинг выставляется по согласованию лектора и преподавателя, ведущего семинарские и практические занятия по результатам проектной деятельности, выполнения и защиты индивидуальных заданий, контрольной работы, сформированного портфолио.

На основе набранных баллов, успеваемость студентов в семестре определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» за дисциплины, закрываемые экзаменами или зачётами с оценкой по шкале в соответствии с Положением рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ВлГУ:

- «Отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 74 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 61 до 73 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

- «Неудовлетворительно» – 60 и менее баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведёт к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ**

### **6.1. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы**

1. Изучите историю математических конкурсов и турниров.
2. Охарактеризуйте виды математических конкурсов и турниры.

3. Раскройте сущность понятия «конкурсная математическая задача».
4. Тематика задач, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня (иллюстрация примерами).
5. Назовите требования, предъявляемые к решению задач математических конкурсов различного уровня.
6. Перечислите методические особенности оценивания решений задач на математических конкурсах различного уровня.
7. Подберите примеры задач и их решений, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня (2013 – 2016 гг.).
8. Приведите примеры альтернативных способов решения задач математических конкурсов и турниров.
9. Проведите методический анализ решений математических задач конкурсов различного уровня (не менее 10 задач).
10. Подберите примеры задач и их решений, предлагаемых на Международной математическом конкурс-игре «Кенгуру» (2013 – 2016 гг.).
11. Проведите методический анализ решений задач Международной математической конкурс-игры «Кенгуру».
12. Изучите основные идеи и методы решения олимпиадных задач по математике.
13. Опишите методику подготовки обучающихся к участию в математическом конкурсе имени А. П. Савина.
14. Опишите методику подготовки обучающихся к участию в математическом турнире имени М. В. Ломоносова.
15. Опишите методику подготовки обучающихся к участию в турнире Архимеда.
16. Опишите методику подготовки обучающихся к участию во Всероссийском математическом конкурсе «Золотой ключик».
17. Опишите методику подготовки обучающихся к участию в Международном математическом конкурс-игре «Кенгуру».
18. Раскройте сущность игры с идеями (развитие, соотнесение, обращение, перенос).
19. Формирование качеств, необходимых для решения нестандартных задач по математике.
20. Поиск выхода из затруднений, возникающих в ходе обучения решению нестандартных задач.
21. Обучение учащихся составлению математических задач.
22. Изучение опыта учителей математики г. Владимира и Владимирской области по вопросам подготовки школьников к математическим конкурсам различного уровня.



23. Сформируйте портфолио «Методика подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня».

### **6.2. Примерные задания для рейтинг-контроля**

#### Рейтинг-контроль №1

1. Проанализируйте тексты конкурсных заданий турнира Архимеда, перечислите знания (математические понятия и утверждения) и умения, необходимые для их решения.
2. Проанализируйте готовые решения задач Международной математической конкурс-игры «Кенгуру», перечислите основные идеи и методы, используемые при их решении.
3. Опишите методику решения предложенной конкурсной задачи по математике.

#### Рейтинг-контроль №2

1. Проанализируйте тексты конкурсных заданий турнира имени М. В. Ломоносова, перечислите возможные затруднения учащихся при их решении.
2. Составьте систему заданий для подготовки к Международной математической конкурс-игре «Кенгуру» (для учащихся одного класса).
3. Опишите методику обучения решению предложенной конкурсной задачи по математике.

#### Рейтинг-контроль №3

1. Опишите методику обучения решению задач по одной из тем Международной математической конкурс-игры «Кенгуру» (для учащихся одного класса).
2. Составьте систему заданий для формирования качеств, необходимых для решения нестандартных задач по математике (для учащихся одного класса).
3. Опишите методику обучения решению предложенной конкурсной задачи по математике.

### **6.3. Примерная тематика контрольной работы**

1. Решите предложенную конкурсную задачу по математике. Перечислите знания и умения, необходимые для её результативного решения.
2. Проанализируйте предложенный текст конкурсных заданий по математике. Определите название конкурса. Перечислите возможные затруднения учащихся при решении заданий.
3. Используя различные учебники и учебные пособия по математике, подберите задачи для подготовки учащихся к математическим конкурсам различного уровня. Выделите основные интеллектуальные умения, необходимые для их решения.

### **6.4. Примерная тематика курсовых работ**

1. Методика обучения учащихся 5-6 классов решению нестандартных задач по математике во внеурочное время.

2. Методика обучения учащихся 7-9 классов решению нестандартных задач по алгебре во внеурочное время.
3. Методика обучения учащихся 7-9 классов решению нестандартных задач по геометрии во внеурочное время.
4. Методика обучения учащихся 10-11 классов решению нестандартных задач по алгебре и началам математического анализа во внеурочное время.
5. Методика обучения учащихся 10-11 классов решению нестандартных задач по геометрии во внеурочное время.
6. Методика подготовки школьников к индивидуальному участию в математических конкурсах и турнирах.
7. Методика подготовки школьников к групповому участию в математических конкурсах и турнирах.
8. Методика заочной подготовки школьников к участию в математических конкурсах и турнирах.
9. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом конкурсе имени А. П. Савина.
10. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом турнире имени М. В. Ломоносова.
11. Методика подготовки обучающихся к участию в турнире Архимеда.
12. Методика подготовки обучающихся к участию во Всероссийском математическом конкурсе «Золотой ключик».
13. Методика подготовки обучающихся к участию в Международном математическом конкурс-игре «Кенгуру».
14. Методическая система подготовки учащихся 5-6 классов к математическим конкурсам.
15. Методическая система подготовки учащихся 7-9 классов к математическим конкурсам.
16. Методическая система подготовки учащихся 10-11 классов к математическим конкурсам.

#### **6.5. Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Основные виды российских математических конкурсов и турниров для школьников.
2. Понятие «конкурсная математическая задача». Примеры конкурсных задач.
3. Тематика задач, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня.
4. Формы участия в математических конкурсах различного уровня.
5. Основные идеи и методы решения нестандартных задач по математике (общая характеристика и иллюстрация примерами).
6. Методические особенности оценивания решений конкурсных задач по математике.



7. Методический анализ текста заданий математического конкурса имени А. П. Савина.
8. Методический анализ текста заданий математического турнира имени М. В. Ломоносова.
9. Методический анализ текста заданий математического турнира Архимеда.
10. Методический анализ текста заданий Всероссийского математического конкурса «Золотой ключик».
11. Методический анализ текста заданий Международного математического конкурс-игры «Кенгуру».
12. Примеры задач и их решений, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня.
13. Методический анализ решений математических задач конкурсов различного уровня.
14. Общая методика решения нестандартных задач. Игра с идеями.
15. Формирование качеств, необходимых для решения нестандартных задач по математике.
16. Обучение учащихся составлению математических задач.
17. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом конкурсе имени А. П. Савина.
18. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом турнире имени М. В. Ломоносова.
19. Методика подготовки обучающихся к участию в. Методика подготовки обучающихся к участию в турнире Архимеда.
20. Методика подготовки обучающихся к участию во Всероссийском математическом конкурсе «Золотой ключик».
21. Методика подготовки обучающихся к участию в Международном математическом конкурс-игре «Кенгуру».
22. Основные направления обучения школьников решению конкурсных задач по математике.
23. Формы организации подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы [Электронный ресурс] / В. А. Гусев. – М. : БИНОМ, 2014. – 456 с. – ISBN-978-5-9963-2340-1. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323401.html>.

2. Будак, Б. А. Математика. Сборник задач по углублённому курсу [Электронный ресурс] / Б. А. Будак [и др.]; под ред. М. В. Федотова. – 3-е изд. (эл.). – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 329 с. – (ВМК МГУ – школе). – ISBN 978-5-9963-2885-7. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996328857.html>.
3. Денищева, Л. О. Теория и методика обучения математике в школе [Электронный ресурс] / Л. О. Денищева. – М. : БИНОМ, 2013. – 247 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996322732.html>.
4. Дрозина, В. В. Механизм творчества решения нестандартных задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Дрозина, В. Л. Дильман. – 3-е изд. (эл.). – М. : БИНОМ, 2015. – 258 с. – (Математическое мышление). – ISBN 978-5-9963-2563-4. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325634.html>.
5. Оакли, Б. Думай как математик : Как решать любые задачи быстрее и эффективнее [Электронный ресурс] / Барбара Оакли; Пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2015. – 284 с. – ISBN 978-5-9614-5206-8. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=529403>.

**б) дополнительная литература:**

1. Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : монография / В. А. Байдак. – 2-е изд., стереотип. – М. : ФЛИНТА, 2011. – 264 с. – ISBN-978-5-9765-1156-9. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511569.html>.
2. Блинков, А. Д. Московские математические регаты [Электронный ресурс] / А. Д. Блинков, Е. С. Горская, В. М. Гуровиц. – М. : МЦНМО, 2007. – 360 с. – ISBN 978-5-94057-269-5. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940572695.html>.
3. Канель-Белов, А. Я. Как решают нестандартные задачи [Электронный ресурс] / А. Я. Канель-Белов, А. К. Ковальджи. – 6-е изд., стереотип. – М. : МЦНМО, 2010. – 96 с. – ISBN-978-5-9405-7650-1. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940576501.html>.
4. Кулыгин, А. К. 31-й Турнир им. М. В. Ломоносова 28 сентября 2008 года. Задания. Решения. Комментарии [Электронный ресурс] / А. К. Кулыгин. – М. : МЦНМО, 2009. – 204 с. – ISBN 978-5-94057-469-9. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940574699.html>.
5. Математическое просвещение. Третья серия, вып. 15 [Электронный ресурс] / Глав. ред. Э. Б. Винберг. – М. : МЦНМО, 2011. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940577416.html>.



6. Толпыго, А. К. Тысяча задач Международного математического Турнира городов [Электронный ресурс] / А. К. Толпыго. – М. : МЦНМО, 2009. – 456 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940574873.html>.
7. Ушаков, Д. В. Психология интеллекта и одарённости [Электронный ресурс] / Д. В. Ушаков. – М. : Институт психологии РАН, 2011. – (Экспериментальные исследования) – 464 с. – ISBN 978-5-9270-0218-4. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927002184.html>.
8. XII Турнир математических боев им. А.П. Савина [Электронный ресурс]. – М. : МЦНМО, 2007. – 120 с. – ISBN 978-5-94057-278-7. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940572787.html>.

**в) периодические издания:**

Статьи из журнала «Математика в школе»:

1. Акулич, И. Красота, да и только! / И. Акулич // Математика в школе. – 2015. – № 9. – С. 77-80.
2. Высоцкий, И. Р. Заочные интернет-олимпиады по теории вероятностей / И. Р. Высоцкий, О. М. Заплетина // Математика в школе. – 2014. – № 3. – С. 38-47.
3. Карпушина, Н. Задачная комбинаторика : "бег по кругу" / Н. Карпушина // Математика в школе. – 2014. – № 2. – С. 76-80.
4. Карпушина, Н. Задачная комбинаторика : "закон трюеточия" / Н. Карпушина // Математика в школе. – 2014. – № 4. – С. 76-80.
5. Карпушина, Н. Задачная комбинаторика : в поисках алгоритма / Н. Карпушина // Математика в школе. – 2014. – № 6. – С. 73-80.
6. Карпушина, Н. Задачная комбинаторика : неумолимая прогрессия / Н. Карпушина // Математика в школе. – 2014. – № 8. – С. 72-80.
7. Крачковский, С. М. О развитии вариативного мышления при обучении математике / С. М. Крачковский // Математика в школе. – 2014. – № 10. – С. 29-38.
8. Локшин, А. А. Обманчивое сходство / А. А. Локшин, Е. А. Иванова // Математика в школе. – 2015. – № 5. – С. 49-51.
9. Любимова, В. В. "Математические" вопросы в интеллектуальных играх / В. В. Любимова // Математика в школе. – 2016. – № 2. – С. 75-80.
10. Рыжик, В. И. Задача в задаче. Применение алгебры к геометрии / В. И. Рыжик // Математика в школе. – 2015. – № 2. – С. 12-25.
11. Саранцев, Г. И. Пауза на уроке / Г. И. Саранцев // Математика в школе. – 2015. – № 2. – С. 29-34.

12. Токарев, С. И. Новые задачи / С. И. Токарев // Математика в школе. – 2016. – № 2. – С. 68-71.
13. Шуба, М. Ю. Учим творчески мыслить на уроках математики / М. Ю. Шуба // Математика в школе. – 2014. – № 1. – С. 50-56.
14. Эвнин, А. Ю. 150 красивых задач для будущих математиков / А. Ю. Эвнин // Математика в школе. – 2014. – № 9. – С. 69-72.

**г) интернет-ресурсы:**

1. <http://www.allmath.ru/olimpmath.htm> Олимпиадная математика
2. [http://www.kvant.info/add\\_math.htm](http://www.kvant.info/add_math.htm) Кант. Приложения по математике
3. [www.mathus.ru](http://www.mathus.ru) Подготовка к олимпиадам
4. <http://www.problems.ru/> Задачи
5. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1040fa23-ac04-b94b-4a41-bd93fbf0d55a/> Олимпиадные задачи по всем разделам математики
6. [www.olimpis.ru/ru/konkurs-po-matematike/novosti-konkursa](http://www.olimpis.ru/ru/konkurs-po-matematike/novosti-konkursa). Международный дистанционный конкурс по математике «Олимпус»
7. <http://znanika.ru/olympiad/goldkey>. Всероссийский математический конкурс «Золотой ключик»
8. [iq-champion.ru/rus/математика/1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.html](http://iq-champion.ru/rus/математика/1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.html). Онлайн конкурсы по математике - IQ чемпион
9. <https://math.konkurs-otlichnik.ru/> Математический конкурс "Отличник"
10. [russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru](http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru) Международный конкурс-игра «Кенгуру»
11. [ashap.info/Turniry/Savin/index.html](http://ashap.info/Turniry/Savin/index.html) Математический конкурс им. А. П. Савина «Математика 6-8»
12. [turlom.olimpiada.ru/games](http://turlom.olimpiada.ru/games) Турнир имени М. В. Ломоносова
13. [www.arhimedes.org/](http://www.arhimedes.org/) Турниры Архимеда
14. <http://www.schoolpress.ru/> Издательство Школьная пресса. Математика в школе
15. <http://www.mat.1september.ru/> Журнал «Математика»

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудитории, оснащённые доской (для мела или маркера), экраном для проекционных систем, проектором и ноутбуком. Средства обучения: мультимедийные слайды, электронные учебники (CD и сетевая версия), цифровые и электронные образовательные ресурсы, задачки, модели фигур, таблицы и др.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.04.01 Педагогическое образование. Направленность (профиль) Математическое образование.

Рабочую программу составил к. п. н., доцент Е. В. Лопаткина 

Рецензент

(представитель работодателя) МБОУ г. Владимира «СОШ № 15», директор Е. Г. Алексеенко 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа

Протокол № 9 от 16.05 2016 года.

Заведующий кафедрой В. Жиков д. ф.-м. н., профессор В. В. Жиков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.04.01 Педагогическое образование

Протокол № 5 от 29.08 2016 года.

Председатель комиссии М. В. Артамонова к. филол. н., доцент М. В. Артамонова

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Владимир 2016 **Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

Педагогический институт  
Кафедра математического анализа

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

В. В. Жиков В. В. Жиков

« 16 » 05 20 16

Основание:  
решение кафедры  
от « 16 » 05 20 16

Протокол № 9

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К УЧАСТИЮ В  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ КОНКУРСАХ РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ»**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Математическое образование

Квалификация (степень) выпускника Магистр

## Содержание

- 1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Методика подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня»**
- 2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования**
  - 2.1. Формируемые компетенции
  - 2.2. Процесс формирования компетенций
- 3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках текущего контроля**
  - 3.1. Виды оценочных средств, используемых для текущего контроля:
    - коллоквиум
    - рейтинг-контроля
    - контрольная работа
    - курсовая работа
  - 3.2. Критерии оценки сформированности компетенций:
    - участия в коллоквиуме
    - участия в рейтинг-контроле
    - контрольной работы
    - защиты курсовой работы
- 4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточного контроля**
  - 4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Методика подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня»
  - 4.2. Критерии оценки сформированности компетенций на экзамене



# 1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Методика подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня»

Направление подготовки: 44.04.01 «Педагогическое образование», программа «Математическое образование»

Дисциплина: «Методика подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня»

Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр)

## 2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

### 2.1. Формируемые компетенции

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

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

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

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

В процессе формирования компетенции ОК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-4 обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

**знать:** основные идеи и методы решения конкурсных задач по математике ( $Z^1$ ), теоретические основы педагогики творчества и сотрудничества ( $Z^2$ ), признаки конкурсной математической задачи, тематику заданий, включаемых в математические конкурсы различного уровня ( $Z^3$ ), основы методики подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня ( $Z^4$ );

**уметь:** применять приёмы и методы решения нестандартных задач по математике ( $Y^1$ ), решать конкурсные задачи по элементарной математике ( $Y^2$ ), выявлять природу затруднений при решении конкурсных задач по математике (содержательную, психологическую, методическую и т.д.), использовать эффективные приёмы для их преодоления ( $Y^3$ ), осознанно использовать математические и методические знания и умения в решении конкретных профессиональных задач по развития математических способностей школьников ( $Y^4$ ), критически осмысливать и анализировать решения задач математических конкурсов различного уровня ( $Y^5$ );

**владеть:** способами поиска математических задач конкурсной тематики в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.) ( $H^1$ ), основными методами и приёмами обучения решению задач по математике конкурсного характера ( $H^2$ ), способами совершенствования профессиональных знаний и умений в вопросах развития математических способностей школьников ( $H^3$ ).

## 2.2. Процесс формирования компетенций

№	Контролируемые темы, разделы (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Формируемые компетенции	Последовательность (этапы) формирования компетенций													
			З				У					Н				
			з <sup>1</sup>	з <sup>2</sup>	з <sup>3</sup>	з <sup>4</sup>	у <sup>1</sup>	у <sup>2</sup>	у <sup>3</sup>	у <sup>4</sup>	у <sup>5</sup>	н <sup>1</sup>	н <sup>2</sup>	н <sup>3</sup>		
1	Теоретические основы решения нестандартных задач по математике	ОК-1	+					+						+		
2	Методы и приёмы решения задач математических конкурсов различного уровня	ОПК-3		+								+				+
3	Методические аспекты обучения решению математических задач конкурсного характера	ПК-2				+			+					+		
4	Систематизация нестандартных задач в соответствии с программой обучения математике в школе	ПК-4					+			+		+			+	

## 3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках текущего контроля

### 3.1. Виды оценочных средств, используемых для текущего контроля

№	Контролируемые темы, разделы (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Формируемые компетенции	Виды оценочных средств
1	Теоретические основы решения нестандартных задач по математике	ОК-1 ОПК-3 ПК-2 ПК-4	Коллоквиум 1.
2	Методы и приёмы решения задач математических конкурсов различного уровня		Рейтинг-контроль № 1. Контрольная работа 1.
3	Методические аспекты обучения решению математических задач конкурсного характера		Рейтинг-контроль № 2.
4	Систематизация нестандартных задач в соответствии с программой обучения математике в школе		Рейтинг-контроль № 3. Курсовая работа.



### Задания для коллоквиума

№	Тема коллоквиума	Задания для коллоквиума
1.	Теоретические основы решения нестандартных задач по математике.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучите историю математических конкурсов и турниров.</li> <li>2. Охарактеризуйте виды математических конкурсов и турниры.</li> <li>3. Раскройте сущность понятия «конкурсная математическая задача».</li> <li>4. Тематика задач, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня (иллюстрация примерами).</li> <li>5. Назовите требования, предъявляемые к решению задач математических конкурсов различного уровня.</li> <li>6. Перечислите методические особенности оценивания решений задач на математических конкурсах различного уровня.</li> </ol>

### Задания для рейтинг-контроля

№	Темы для контроля	Задания для рейтинг-контроля
1.	Методы и приёмы решения задач математических конкурсов различного уровня.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проанализируйте тексты конкурсных заданий турнира Архимеда, перечислите знания (математические понятия и утверждения) и умения, необходимые для их решения.</li> <li>2. Проанализируйте готовые решения задач Международной математической конкурс-игры «Кенгуру», перечислите основные идеи и методы, используемые при их решении.</li> <li>3. Опишите методику решения предложенной конкурсной задачи по математике.</li> </ol>
2.	Методические аспекты обучения решению математических задач конкурсного характера.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проанализируйте тексты конкурсных заданий турнира имени М. В. Ломоносова, перечислите возможные затруднения учащихся при их решении.</li> <li>2. Составьте систему заданий для подготовки к Международной математической конкурс-игре «Кенгуру» (для учащихся одного класса).</li> <li>3. Опишите методику обучения решению предложенной конкурсной задачи по математике.</li> </ol>
3.	Систематизация нестандартных задач в соответствии с программой обучения математике в школе.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите методику обучения решению задач по одной из тем Международной математической конкурс-игры «Кенгуру» (для учащихся одного класса).</li> <li>2. Составьте систему заданий для формирования качеств, необходимых для решения нестандартных задач по математике (для учащихся одного класса).</li> <li>3. Опишите методику обучения решению предложенной конкурсной задачи по математике.</li> </ol>

### **Задания к контрольной работе**

1. Решите предложенную конкурсную задачу по математике. Перечислите знания и умения, необходимые для её результативного решения.
2. Проанализируйте предложенный текст конкурсных заданий по математике. Определите название конкурса. Перечислите возможные затруднения учащихся при решении заданий.
3. Используя различные учебники и учебные пособия по математике, подберите задачи для подготовки учащихся к математическим конкурсам различного уровня. Выделите основные интеллектуальные умения, необходимые для их решения.

### **Примерная тематика курсовых работ**

1. Методика обучения учащихся 5-6 классов решению нестандартных задач по математике во внеурочное время.
2. Методика обучения учащихся 7-9 классов решению нестандартных задач по алгебре во внеурочное время.
3. Методика обучения учащихся 7-9 классов решению нестандартных задач по геометрии во внеурочное время.
4. Методика обучения учащихся 10-11 классов решению нестандартных задач по алгебре и началам математического анализа во внеурочное время.
5. Методика обучения учащихся 10-11 классов решению нестандартных задач по геометрии во внеурочное время.
6. Методика подготовки школьников к индивидуальному участию в математических конкурсах и турнирах.
7. Методика подготовки школьников к групповому участию в математических конкурсах и турнирах.
8. Методика заочной подготовки школьников к участию в математических конкурсах и турнирах.
9. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом конкурсе имени А. П. Савина.
10. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом турнире имени М. В. Ломоносова.
11. Методика подготовки обучающихся к участию в турнире Архимеда.
12. Методика подготовки обучающихся к участию во Всероссийском математическом конкурсе «Золотой ключик».
13. Методика подготовки обучающихся к участию в Международном математическом конкурс-игре «Кенгуру».
14. Методическая система подготовки учащихся 5-6 классов к математическим конкурсам.
15. Методическая система подготовки учащихся 7-9 классов к математическим конкурсам.
16. Методическая система подготовки учащихся 10-11 классов к математическим конкурсам.

### 3.2. Критерии оценки сформированности компетенций

#### Критерии оценивания участия в коллоквиуме (max – 5 баллов)

Баллы рейтинговой оценки	Критерии оценки
<b>5</b>	Студент продемонстрировал высокий уровень теоретической подготовки (владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное явление на примере), а также умение высказывать своё мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, находить точки соприкосновения разных позиций.
<b>4</b>	Студент продемонстрировал достаточный уровень теоретической подготовки (владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное явление на примере), а также способность отвечать на дополнительные вопросы.
<b>3</b>	Студент в основном продемонстрировал теоретическую подготовку, знание основных понятий дисциплины, однако имел затруднения в применении знаний на практике и ответах на дополнительные вопросы, не смог сформулировать собственную точку зрения и обосновать её.
<b>1-2</b>	Студент продемонстрировал низкий уровень теоретических знаний, не владение основными терминологическими дефинициями, не смог принять активное участие в дискуссии и допустил значительное количество ошибок при ответе на вопросы преподавателя.
<b>1-2</b>	Студент продемонстрировал низкий уровень теоретических знаний, не владение основными терминологическими дефинициями, не смог принять активное участие в дискуссии и допустил значительное количество ошибок при ответе на вопросы преподавателя.

#### Критерии оценивания рейтинг-контроля (max 10 – 15 баллов)

Баллы рейтинговой оценки		Критерии оценки
<b>1 и 2 рейтинги</b>	<b>3 рейтинг</b>	Студент продемонстрировал высокий уровень теоретической подготовки (владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное явление на примере), а также умение высказывать своё мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, находить точки соприкосновения разных позиций.
<b>9 – 10</b>	<b>13 – 15</b>	



<b>7 – 8</b>	<b>10 – 12</b>	Студент продемонстрировал достаточный уровень теоретической подготовки (владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное явление на примере), а также способность отвечать на дополнительные вопросы.
<b>5 – 6</b>	<b>6 – 9</b>	Студент в основном продемонстрировал теоретическую подготовку, знание основных понятий дисциплины, однако имел затруднения в применении знаний на практике и ответах на дополнительные вопросы, не смог сформулировать собственную точку зрения и обосновать её.
<b>1 – 4</b>	<b>1 – 5</b>	Студент продемонстрировал низкий уровень теоретических знаний, невладение основными терминологическими дефинициями, не смог принять активное участие в дискуссии и допустил значительное количество ошибок при ответе на вопросы преподавателя.

#### Критерии оценивания контрольной работы (max – 5 баллов)

<b>Баллы рейтинговой оценки</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>5</b>	Студент самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий; допускает не более 1 ошибки при выполнении всех заданий контрольной работы.
<b>4</b>	Студент самостоятельно излагает материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий; допускает не более 2 ошибок при выполнении всех заданий контрольной работы.
<b>3</b>	Студент самостоятельно излагает материалы учебного курса; затрудняется с формулировками выводов и обобщений по теме заданий; допускает не более 3 ошибок и выполняет не более 50% всех заданий контрольной работы.
<b>1-2</b>	Студент демонстрирует неудовлетворительное знание базовых терминов и понятий курса, отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; выполняет менее 50% всех заданий контрольной работы, допустив 5 и более ошибок.

#### Критерии оценивания защиты курсовой работы

<b>Баллы рейтинговой оценки</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>«отлично»</b>	Студент представил в установленные сроки самостоятельно выполненную работу, содержание которой полностью соответствует теме; работа имеет чёткую структуру; оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; при защите курсовой работы студент логично и последовательно раскрывает, интерпретирует и иллюстрирует примерами материал работы; ответил на все заданные ему вопросы.

<b>«хорошо»</b>	Студент представил в установленные сроки самостоятельно выполненную работу, содержание которой соответствует теме; работа имеет чёткую структуру; оформление работы в основном соответствует предъявляемым требованиям; при защите курсовой работы студент логично и последовательно раскрывает, частично интерпретирует, иллюстрируя примерами, материал работы; ответил на большинство заданных ему вопро-
<b>«удовлетворительно»</b>	Студент представил в установленные сроки выполненную работу, содержание которой частично соответствует теме; работа имеет нечёткую структуру; оформление работы соответствует некоторым предъявляемым требованиям; при защите курсовой работы студент коротко раскрыл материал работы, приводя минимум примеров; ответил на некоторые из за-
<b>«неудовлетворительно»</b>	Студент не смог представить выполненную работу в установленные сроки; содержание работы частично соответствует теме; оформление работы соответствует некоторым предъявляемым требованиям; при защите курсовой работы студент испытывает большие затруднения при раскрытии материала работы; на заданные ему вопросы ответить не смог.

#### **4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточного контроля**

##### 4.1. Вопросы к экзамену по дисциплине

##### «Методика обучения решению олимпиадных задач по математике»

1. Основные виды российских математических конкурсов и турниров для школьников.
2. Понятие «конкурсная математическая задача». Примеры конкурсных задач.
3. Тематика задач, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня.
4. Формы участия в математических конкурсах различного уровня.
5. Основные идеи и методы решения нестандартных задач по математике (общая характеристика и иллюстрация примерами).
6. Методические особенности оценивания решений конкурсных задач по математике.
7. Методический анализ текста заданий математического конкурса имени А. П. Савина.
8. Методический анализ текста заданий математического турнира имени М. В. Ломоносова.
9. Методический анализ текста заданий математического турнира Архимеда.
10. Методический анализ текста заданий Всероссийского математического конкурса «Золотой ключик».
11. Методический анализ текста заданий Международного математического конкурс-игры «Кенгуру».
12. Примеры задач и их решений, предлагаемых на математических конкурсах различного уровня.
13. Методический анализ решений математических задач конкурсов различного уровня.
14. Общая методика решения нестандартных задач. Игра с идеями.
15. Формирование качеств, необходимых для решения нестандартных задач по математике.
16. Обучение учащихся составлению математических задач.
17. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом конкурсе имени А. П. Савина.

18. Методика подготовки обучающихся к участию в математическом турнире имени М. В. Ломоносова.
19. Методика подготовки обучающихся к участию в Методика подготовки обучающихся к участию в турнире Архимеда.
20. Методика подготовки обучающихся к участию во Всероссийском математическом конкурсе «Золотой ключик».
21. Методика подготовки обучающихся к участию в Международном математическом конкурс-игре «Кенгуру».
22. Основные направления обучения школьников решению конкурсных задач по математике.
23. Формы организации подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня.

#### 4.2. Критерии оценки сформированности компетенций на экзамене

Общая сумма баллов рейтинговой оценки	Оценка уровня сформированности компетенций	Критерии оценки
90-100	<i>«отлично»</i>	<p>Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.</p>
74-90	<i>«хорошо»</i>	<p>Студент твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.</p>



<b>61-73</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<p>Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</p>
<b>60 и менее</b>	<b>«неудовлетворительно»</b>	<p>Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые регулярно пропускали учебные занятия и не выполняли требования по выполнению самостоятельной работы и текущего контроля.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют низкий уровень овладения программным материалом.</p>

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Методика подготовки обучающихся к участию в математических конкурсах различного уровня» составила:

к. п. н., доцент Е. В. Лопаткина

\_\_\_\_\_