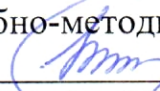


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  Н.И. Тришкина  
«27» сентября 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.8.1 Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по  
математике»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

Математика, Физика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.8.1 Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике» / сост. А. А. Голунова – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 19 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

© Голунова А. А., 2017  
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	10
4 Структура и содержание дисциплины .....	13
4.1 Структура дисциплины .....	13
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	13
4.3 Практические занятия (семинары) .....	14
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....	15
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	15
5.1 Основная литература .....	15
5.2 Дополнительная литература .....	15
5.3 Периодические издания.....	17
5.4 Интернет-ресурсы .....	17
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	18
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	19
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

*Целью* изучения дисциплины «Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике» является формирование у будущего учителя математики умений и навыков по:

- решению нестандартных задач повышенного уровня сложности по арифметике, алгебре и геометрии;

- руководству научно-исследовательской деятельностью учащихся;

- написанию исследовательских работ, их оформлению и защите.

Основными *задачами* изучения дисциплины являются:

- знакомство со структурой научной деятельности школьников;

- изучение основных подходов к решению олимпиадных задач по математике;

- рассмотрение способов организации научно-исследовательской деятельности учащихся по математике;

- изучение методики проведения школьных олимпиад по предмету.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б.1.В.ДВ.8.1 Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике» относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данного курса необходимо для реализации требований, установленных ФГОС ВО к уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями образования).

Пререквизиты дисциплины (перечень опорных дисциплин, на результаты обучения которых опирается дисциплина «Б.1.В.ДВ.8.1 Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике»):

1) «Б.1.В.ОД.4 Элементарная математика»;

2) «Б.1.В.ОД.9 Математические модели, методы и теории: векторный анализ и аксиоматические теории»;

3) «Б.2.В.У.1 Учебная практика (психолого-педагогическая)»;

4) «Б.2.В.У.2 Учебная (научно-исследовательская)».

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины:

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<b>Знать:</b> 1) степень социальной значимости своей будущей профессии; 2) основы теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в системе школьного математического образования; 3) способы мотивации к осуществлению профессиональной деятельности учителя математики; 4) целевые установки, концептуальную основу и методику преподавания математики; 5) психологические особенности профессиональной деятельности и личности учителя математики в контексте современности; 6) основные научные понятия, категории деятельности, моти-	ОПК-1 готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>вазии, сознания, личности;</p> <p>7) структуру и содержание педагогической деятельности и педагогических способностей, профессионально важных качеств личности педагога.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) мотивировать профессиональную деятельность учителя математики;</li> <li>2) использовать приемы мотивации на практике;</li> <li>3) сознавать социальную значимость будущей профессии;</li> <li>4) оценивать себя как участника диалога с позиций его эффективности;</li> <li>5) осуществлять разбор ошибок и педагогических находок через анализ различных аспектов профессиональной деятельности;</li> <li>6) обобщать педагогический опыт преподавания математики, строить план профессионального развития;</li> <li>7) проводить психологический анализ собственной педагогической деятельности;</li> <li>8) анализировать научные проблемы исследования в области психологии труда учителя, личности учителя, его педагогической деятельности и педагогического общения с учащимися;</li> <li>9) участвовать в общественно-профессиональных дискуссиях, использовать психологические знания для генерации новых идей в области развития школьного математического образования.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) педагогической направленностью и осознанием социальной значимости будущей профессиональной деятельности;</li> <li>2) навыками мотивации к осуществлению учебной деятельности по математике;</li> <li>3) технологиями приобретения, использования и обновления математических знаний;</li> <li>4) технологиями профессионального роста в системе школьного математического образования;</li> <li>5) совокупностью знаний, умений, навыков, способов деятельности, порождающих готовность будущего учителя к преподаванию школьного курса математики;</li> <li>6) технологией использования гуманитарных и естественнонаучных знаний в процессе обучения математике;</li> <li>7) приемами работы с основными научными категориями деятельности, мотивации, сознания, личности;</li> <li>8) первичными навыками профессиональной рефлексии.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методологию процесса обучения математике в школе;</li> <li>2) основы педагогики и психологии по сопровождению учебно-воспитательного процесса;</li> <li>3) методический аппарат исследования психических явлений,</li> </ol>	<p>ОПК-3      готовностью      к психолого-педагогическому сопровождению      учебно- воспитательного процесса</p>



Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>5) сущность основных методов решения задач и доказательства теорем;</p> <p>6) особенности разработки учебных программ базовых и элективных курсов по математике;</p> <p>7) основные подходы к определению понятий школьного курса математики;</p> <p>8) основные этапы и пути поиска решения задач школьного курса математики (базового и профильного уровней).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) реализовывать образовательные программы по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p> <p>2) доказывать математические утверждения;</p> <p>3) адаптировать учебные программы базовых и элективных курсов по математике на реальные условия образовательного процесса;</p> <p>4) анализировать школьные учебники математики (алгебры и геометрии) с точки зрения реализации образовательных программ по математике;</p> <p>5) решать математические задачи на вычисление, построение и доказательство.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками использования образовательных стандартов основного и среднего общего математического образования при конструировании учебного процесса;</p> <p>2) различными способами реализации образовательных программ по математике в общеобразовательных учреждениях в соответствии с требованиями ФГОС;</p> <p>3) методами решения математических задач на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;</p> <p>4) способами организации деятельности учащихся в процессе освоения учебных программ по математике.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) современные методы и технологии обучения математике в общеобразовательных учреждениях;</p> <p>2) структуру и содержание диагностических методик по оценке качества математической подготовки школьников на разных этапах обучения;</p> <p>3) критерии использования этих методик на практике;</p> <p>4) требования к проведению процедур диагностирования в образовательной среде;</p> <p>5) классические постановки математических задач, возникающих при моделировании реальных процессов и явлений;</p> <p>6) фундаментальные математические факты из различных разделов математики;</p> <p>7) основные методы математической обработки результатов исследований.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	<p>ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>1) реализовывать современные методы и технологии обучения математике в общеобразовательных учреждениях;</p> <p>2) использовать различные диагностические методики по оценке качества математической подготовки школьников;</p> <p>3) проводить диагностику обязательных результатов обучения по математике в соответствии с требованиями стандартов;</p> <p>4) активно использовать полученные математические знания в практической профессиональной деятельности;</p> <p>5) находить решения математических задач, возникающих при построении различных моделей реальных процессов;</p> <p>6) применять математические методы для решения различных практических задач;</p> <p>7) находить прикладной аспект в постановках математических задач;</p> <p>8) проводить самостоятельный анализ прикладных аспектов в постановках математических задач.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками реализации современных методов и технологий обучения математике в общеобразовательных учреждениях;</p> <p>2) умением использовать различные диагностические методики по оценке качества математической подготовки школьников;</p> <p>3) методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;</p> <p>4) приемами построения математических моделей реальных процессов и явлений;</p> <p>5) способами поиска прикладного аспекта в постановках математических задач;</p> <p>6) методами анализа этих аспектов в математических задачах разного уровня сложности.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) личностные, метапредметные и предметные результаты обучения математике при изучении математических дисциплин;</p> <p>2) возможности образовательной среды для достижения этих результатов (образовательные технологии, методики, диагностические материалы, современные способы оценивания результатов обучения и пр.);</p> <p>3) сущность современных образовательных методик и технологий, способствующих повышению качества математического образования в школе;</p> <p>4) возможности использования информационных технологий в процессе обучения математике;</p> <p>5) основные этапы проектирования информационно-коммуникационных технологий обучения математике;</p> <p>6) приемы, средства и методы обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, соответствующие специфике обучения математике в общеобразовательных и профильных классах;</p>	<p>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</p>



Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>7) целевые установки, концептуальную основу, содержание и методику реализации ШКМ на разных этапах обучения;</p> <p>8) теоретические идеи и принципы обучения математике в условиях реализации современных образовательных стандартов по предмету;</p> <p>9) формы организации обучения математике;</p> <p>10) формы контроля математических знаний и умений учащихся (зачет, экзамен, контрольная работа, тесты, математические диктанты и пр.);</p> <p>11) методы обучения математике;</p> <p>12) приемы повышения математического интереса школьников;</p> <p>13) средства наглядности, используемые на уроках математики;</p> <p>14) Федеральный комплект учебников по математике и методическое обеспечение к этому комплекту.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения по математике;</p> <p>2) планировать процесс обучения математике с использованием возможностей образовательной среды;</p> <p>3) грамотно и рационально использовать технические и программные средства информационных технологий на уроках математики;</p> <p>4) разрабатывать основные информационно-коммуникационные технологии для процесса обучения, применять их на практике;</p> <p>5) обеспечивать вариативность и личностную ориентацию образовательного процесса при реализации ШКМ.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) современными способами, методами и средствами обучения математике в учебном процессе;</p> <p>2) навыками формирования личностных, метапредметных и предметных результатов обучения по математике средствами учебной дисциплины;</p> <p>3) навыками организации и проведения занятий по математике с использованием возможностей образовательной среды;</p> <p>4) навыками работы с универсальными и специализированными пакетами прикладных программ по математике для решения профессиональных задач ресурсами ИКТ;</p> <p>5) методологией преподавания содержательных линий ШКМ;</p> <p>6) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) решения ключевых задач этого курса (алгоритмических; нестандартных; занимательных; задач, провоцирующих на ошибку; исторических и старинных задач; задач на построение; задач с параметрами и др.);</p> <p>7) технологией проведения текущего и итогового контроля зна-</p>	

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
ний и умений учащихся.	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способы решения исследовательских задач в области педагогического образования;</li> <li>2) совокупный опыт результирующих научных исследований в намеченном предметно-проблемном плане;</li> <li>3) значимые положения и результирующие концепции с выделением смысловых единиц и сущностных признаков;</li> <li>4) содержание исследовательских задач в области школьного математического образования;</li> <li>5) основные типы изучаемых источников и формы заключенной в них информации.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;</li> <li>2) анализировать имеющиеся результаты в качестве исходных позиций для собственного исследования;</li> <li>3) дифференцировать научный опыт по значимости (с выделением приоритетов) в плане его осмысления;</li> <li>4) определять проблемные зоны, актуальные для собственного исследования и решения конкретных образовательных задач;</li> <li>5) разграничивать сферы теории и практики в намеченной области научного познания.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) теоретическими знаниями для постановки и решения исследовательских задач в области образования;</li> <li>2) практическими знаниями для постановки и решения исследовательских задач в области образования;</li> <li>3) методологией и методикой анализа научного опыта, его пополнения и развития с учетом новейших достижений и современных концепций научного познания и образовательной деятельности;</li> <li>4) различными методическими приемами для формирования понятийно-терминологического аппарата собственного исследования.</li> </ol>	<p>ПК-11                      готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>

Постреквизиты дисциплины (перечень дисциплин, опирающихся на дисциплину «Б.1.В.ДВ.8.1 Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике»):

1) «Б.2.В.П.3 Преддипломная практика».

### 3. Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Б.1.В.ДВ.8.1 Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике» направлен на формирование следующих результатов обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) личностные, метапредметные и предметные результаты обучения математике при изучении дисциплины «Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике»;</li> <li>2) возможности образовательной среды для достижения этих результатов (образовательные технологии, методики, диагностические материалы, современные способы оценивания результатов обучения и пр.);</li> <li>3) сущность современных образовательных методик и технологий, способствующих повышению качества математического образования в школе;</li> <li>4) возможности использования информационных технологий в процессе организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике;</li> <li>5) основные этапы проектирования информационно-коммуникационных технологий обучения при реализации учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике;</li> <li>6) целевые установки, концептуальную основу, содержание и методику реализации учебно-исследовательской деятельности школьников по предмету;</li> <li>7) аспекты управления учебно-исследовательской деятельностью учащихся по математике, этапы управления;</li> <li>8) вопросы активизации учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике и мотивации этой деятельности;</li> <li>9) особенности личностно-ориентированного обучения при организации данного вида деятельности;</li> <li>10) опыт педагогической общественности в аспекте организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике с использованием различных технологий обучения.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения по математике;</li> <li>2) планировать процесс обучения математике с использованием возможностей учебно-исследовательской деятельности учащихся по предмету;</li> <li>3) грамотно и рационально использовать технические и программные средства информационных технологий в процессе организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике;</li> <li>4) разрабатывать основные информационно-коммуникационные технологии для процесса обучения;</li> <li>5) управлять учебно-исследовательской деятельностью учащихся по математике на разных этапах обучения.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) современными способами, методами и средствами организации</li> </ol>	<p>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</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике в школе и дома;</p> <p>2) навыками формирования личностных, метапредметных и предметных результатов обучения математике средствами учебной дисциплины;</p> <p>3) навыками организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике с использованием возможностей образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основы технологии сотрудничества в процессе организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике;</p> <p>2) методические приемы, способствующие поддержанию познавательной активности учащихся во время учебно-исследовательской работы по математике;</p> <p>3) способы развития самостоятельности и творческих способностей учащихся;</p> <p>4) технологию диагностирования этих способностей.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) применять технологию сотрудничества в учебном процессе;</p> <p>2) использовать методические приемы, способствующие поддержанию познавательной активности учащихся в процессе организации учебно-исследовательской деятельности по математике;</p> <p>3) развивать самостоятельность и творческие способности школьников при изучении ШКМ;</p> <p>4) реализовывать на практике диагностические процедуры по оценке качества математической подготовки учащихся.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) основами технологии сотрудничества обучающихся;</p> <p>2) методическими приемами, способствующими поддержанию познавательной активности учащихся;</p> <p>3) методикой развития творческих способностей учащихся в процессе организации учебно-исследовательской деятельности по математике;</p> <p>4) способами диагностирования качества математической подготовки учащихся.</p>	<p>ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности</p>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов)

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>34,25</b>
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>73,75</b>	<b>73,75</b>
- самоподготовка (проработка материала учебников и учебных пособий);	8	8
- самостоятельное изучение разделов;	58	58
- подготовка к практическим занятиям;	4	4
- подготовка к рубежному контролю и т. п.	3,75	3,75
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

### Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Олимпиадные задачи в 5-6 классах	12	-	2	-	10
2	Олимпиадные задачи в 7 классах	12	-	2	-	10
3	Олимпиадные задачи в 8 классах	12	-	2	-	10
4	Олимпиадные задачи в 9 классах	16	2	4	-	10
5	Олимпиадные задачи в 10 классах	16	2	4	-	10
6	Олимпиадные задачи в 11 классах	16	2	4	-	10
7	Дополнительные главы школьной математики	13	2	4	-	7
8	Проектирование различных видов научно-исследовательской деятельности учащихся	11	4	-	-	7
	Итого:	108	12	22		74
	Всего:	108	12	22		74

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Олимпиадные задачи в 5-6 классах	6 класс: уравнения и задания на вычисление, делимость чисел, метрическая система мер в задачах, задачи на части, задачи на движение (встречное движение, движение в одном направлении), задачи на работу, разные задачи.

2	<i>Олимпиадные задачи в 7 классах</i>	7 класс: задачи на совместную работу, задачи на движение, уравнения, задачи на проценты, задачи на части, разные задачи; алгебраические задачи на вычисление, задачи на доказательство; геометрические задачи на вычисление, задачи на доказательство, задачи на построение.
3	<i>Олимпиадные задачи в 8 классах</i>	8 класс: алгебраические задачи на доказательство, разложение на множители, сокращение дробей, составление уравнений и их решение, составление систем уравнений и их решение, разные задачи; геометрические задачи на вычисление, задачи на построение, задачи на доказательство.
4	<i>Олимпиадные задачи в 9 классах</i>	9 класс: алгебраические задачи на составление уравнений, теорема Виета, радикалы, уравнения и системы уравнений, графики; геометрические задачи на замечательные точки и линии в треугольнике, подобие треугольников, метрические соотношения в круге и треугольнике, разные задачи.
5	<i>Олимпиадные задачи в 10 классах</i>	10 класс: алгебраические задачи на составление уравнений, свойства корней квадратного уравнения, тригонометрия, уравнения и неравенства, функции и графики; геометрические задачи на доказательство.
6	<i>Олимпиадные задачи в 11 классах</i>	11 класс: алгебраические доказательства тождеств, доказательство неравенств, решение уравнений и систем уравнений, исследование уравнений, систем уравнений и неравенств, многочлены, прогрессии, делимость чисел, задачи с целыми числами; геометрические задачи на вычисление, задачи на геометрические места точек, задачи на доказательство, задачи на построение, прямые и плоскости в пространстве, многогранники, поверхности и тела вращения, задачи на наибольшее и наименьшее значения.
7	<i>Дополнительные главы школьной математики</i>	Дополнительные задачи по темам: последовательность операций, бесконечные множества, графы, комбинаторика, турниры, принцип Дирихле, количество информации, таблицы, игры, карточки с числами, несколько теорем, задачи на клетчатой бумаге, расположение точек и фигур, движение и преследование, инварианты.
8	<i>Проектирование различных видов научно-исследовательской деятельности учащихся</i>	Организация и руководство научно-исследовательской деятельностью учащихся. Организация и проведение школьных математических олимпиад. Использование возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики. Организация сотрудничества обучающихся, поддержание их активности, инициативности и самостоятельности, развитие творческих способностей при изучении математики

#### 4.3. Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Олимпиадные задачи в 5-6 классах	2
2	2	Олимпиадные задачи в 7 классах	2
3	3	Олимпиадные задачи в 8 классах	2
4, 5	4	Олимпиадные задачи в 9 классах	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
6, 7	5	Олимпиадные задачи в 10 классах	4
8, 9	6	Олимпиадные задачи в 11 классах	4
10, 11	7	Дополнительные главы школьной математики	4
		Итого:	22

#### 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Олимпиадные задачи в 5-6 классах;	10
2	Олимпиадные задачи в 7 классах;	8
3	Олимпиадные задачи в 8 классах;	8
4	Олимпиадные задачи в 9 классах;	8
5	Олимпиадные задачи в 10 классах;	8
6	Олимпиадные задачи в 11 классах;	8
7	Дополнительные главы школьной математики;	4
8	Проектирование различных видов научно-исследовательской деятельности учащихся.	4
	Итого	58

### 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1. Основная литература

1. Вирановская, Е. В. Методы обучения математике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. В. Вирановская. - Электрон. текстовые дан. ( 1 файл: 1,20 МБ). - Орск : ОГТИ, 2008. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа : [http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2012\\_11\\_05.pdf](http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2012_11_05.pdf).

2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Текст] : учебник для бакалавриата и магистратуры : учебник для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. - Москва : Юрайт, 2016. - 290 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс) - ISBN 978-5-9916-6642-8.

#### 5.2. Дополнительная литература

1. Андрианова, Е. И. Подготовка и проведение педагогического исследования : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Е. И. Андрианова. - Ульяновск : УлГПУ, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-86045-614-3. - Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=278048](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=278048).

2. Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина : монография [Электронный ресурс] / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. - ISBN 978-5-9765-1156-9. - Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=83081](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=83081).

3. Высоков, И. Е. Психология познания : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Е. Высоков. - М. : Юрайт, 2015. - 399 с. (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3967-5.

4. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе : учебное пособие / М. В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : АСМС, 2014. - 239 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-93088-145-5 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>.
5. Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований: учебник / В. И. Загвязинский – М : ИЦ Академия, 2013. – 240 с.
6. Колмогорова, Н. В. Методология и методика психолого-педагогических исследований : учебное пособие / Н. В. Колмогорова, З. А. Аксюткина ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск : Издательство СибГУФК, 2012. - 248 с. : табл. - Библиогр. в кн. ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274599>.
7. Лукьянова, Е. В. Методика обучения доказательству с использованием средств естественного вывода при изучении курса математики основной школы / Е. В. Лукьянова. - М. : Прометей, 2013. - 134 с. - ISBN 978-5-7042-2438-9 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240545>.
8. Носс, И. Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Носс. – М. : Юрайт, 2015 - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
9. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся по алгебре и геометрии [Электронный ресурс] : методические рекомендации для студентов специальности Математика - 050201.65 / сост. Е. В. Вирановская. - Орск : ОГТИ, 2009. – Режим доступа : [http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2013\\_03\\_13.pdf](http://library.ogti.orsk.ru/global/metod/metod2013_03_13.pdf).
10. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся по алгебре и геометрии : методические рекомендации для студентов специальности Математика-050201.65 / сост. Е. В. Вирановская . - Орск : Изд-во ОГТИ, 2009. - 75 с.
11. Психология интеллекта и творчества. Традиции и инновации. Материалы научной конференции, посвященной памяти Я. А. Пономарева и В. Н. Дружинина, ИП РАН, 7–8 октября 2010 г. / под ред. А. Л. Журавлева, Д. В. Ушакова, М. А. Холодной, Т. В. Галкиной. - М. : Институт психологии РАН, 2010. - 368 с. - (Интеграция академической и университетской психологии). - ISBN 978-5-9270-0190-3 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87516>.
12. Психология способностей: современное состояние и перспективы исследований: Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 60-летию со дня рождения В. Н. Дружинина, ИП РАН, 25–26 сентября 2015 г. / Институт психологии, Российская академия наук ; отв. ред. А. Л. Журавлев, Г. А. Харлашина и др. - М. : Институт психологии РАН, 2015. - 243 с. : табл. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9270-0310-5 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430579>.
13. Развитие исследовательской деятельности участников образовательного процесса как условие реализации ФГОС общего образования: Материалы 42-й областной научно-практической конференции учителей химии, биологии, географии, экологии общеобразовательных учреждений г. Кирова и Кировской области [Электронный ресурс] / Сост. Носова Н. В.; ИРО Кировской области. – Киров: Тип. Старая Вятка, 2014. – 120 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=526570>
14. Сериков, В. В. Развитие личности в образовательном процессе / В. В. Сериков. - М. : Логос, 2012. - 448 с. - ISBN 978-5-98704-612-8; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=119468](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=119468).
15. Скарбич, С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач : учебное пособие / С. Н. Скарбич ; под ред. В. А. Далингера. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-9765-1169-9 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84904>.



16. Уткина, Т. И. Развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся как фактор обеспечения качества гимназического образования [Электронный ресурс] / Т. И. Уткина // Управление качеством в общем и профессиональном образовании : сборник научных трудов - Орск : ОГТИ (филиал ОГУ), 2014. - С. 149-155. – Режим доступа : [http://library.ogti.ru/global/art/art2015\\_09\\_09.pdf](http://library.ogti.ru/global/art/art2015_09_09.pdf).

### 5.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Математика в школе	1
2.	Математика. Все для учителя!	1

### 5.4. Интернет-ресурсы

#### 5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

#### 5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>
2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>
3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74)
5. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
6. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
7. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
8. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
10. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
11. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>
12. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

### 5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

### 5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/"Matematika\\_v\\_shkole"/\\_Matematika\\_v\\_shkole".html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/) – электронный архив журнала «Математика в школе».

2. <http://www.mathedu.ru> – интернет-библиотека по методике преподавания математики «Математическое образование: прошлое и настоящее».

3. <http://www.mathtest.ru> – материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online).

4. <http://www.uztest.ru> – материалы ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию.

5. <http://mat.1september.ru> – каталог газеты «Математика» издательского дома «Первое сентября».

6. <http://www.fasi.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по науке и инновациям.

7. <http://www.ed.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по образованию.

8. <http://www.fipi.ru> – официальный сайт федерального института педагогических измерений.

9. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет-Университет Информационных Технологий».

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, <a href="https://notepad-plus-plus.org/">https://notepad-plus-plus.org/</a>
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников	SunRay Book-Office	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRay TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Система компьютерной алгебры	Mathcad	Образовательная лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ
	Maxima	Свободное ПО, <a href="http://maxima.sourceforge.net/ru/">http://maxima.sourceforge.net/ru/</a>
Пакет прикладных математических программ для инженерных и научных расчётов	Scilab	Свободное ПО, <a href="http://www.scilab.org/scilab/license">http://www.scilab.org/scilab/license</a>
Система компьютерной верстки	MikTex 2.9	Свободное ПО, <a href="https://miktex.org/2.9/setup">https://miktex.org/2.9/setup</a>

#### Раздел 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия: презентации к курсу лекций.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
код и наименование


Профили: «Математика», «Физика»

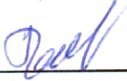
Дисциплина: Б.1.В.ДВ.8.1 Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

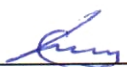
РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры  
Кафедра математики, информатики и физики  
наименование кафедры


протокол № 1 от "06" сентября 2017 г.


Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
Кафедра математики, информатики и физики  
наименование кафедры  Т. И. Уткина  
подпись расшифровка подписи

Исполнители:  
Доцент кафедры МИФ  
должность  А. А. Голунова  
подпись расшифровка подписи

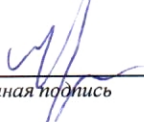
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
код наименование  С. М. Абрамов  
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой   
личная подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ   
личная подпись М. В. Сапрыкин  
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 44.03.05.МФ.54/09.2017  
учетный номер

Начальник ИКЦ   
личная подпись М. В. Сапрыкин  
расшифровка подписи