

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 13:55:36

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb90ac5da14374153b2fa0ee37e711a19

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра алгебры, геометрии и теории обучения математике

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

### Рабочая программа дисциплины

#### Теория и практика решения конкурсных и олимпиадных задач по математике

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Преподавание математики и физики

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 10

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	14			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
В том числе инт.	34	34	34	34
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины Теория и практика решения конкурсных и олимпиадных задач по математике / сост. Фильчакова К.А. кандидат пед. наук, доцент; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. № 91 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2016 г. № 41305)

Рабочая программа дисциплины "Теория и практика решения конкурсных и олимпиадных задач по математике" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Преподавание математики и физики

Составитель(и):

Фильчакова К.А. кандидат пед. наук, доцент

© Курский государственный университет, 2017

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование профессиональных знаний и умений использовать современные технологии и методики обучения решению олимпиадных и текстовых задач для осуществления педагогической деятельности учителя с учетом требований ФГОС.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.15
--------------------	------------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ДПК-1: Владеет основными положениями и методами классических разделов математики и их практическим применением**

**Знать:**

основные типы конкурсных и олимпиадных задач по математике;  
способы и методы решения конкурсных и олимпиадных задач по математике.

**Уметь:**

выбирать методы и способы решения конкурсных и олимпиадных задач по математике;  
решать конкурсные и олимпиадные задачи по математике.

**Владеть:**

навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов при решении конкурсных и олимпиадных задач по математике.

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

**Знать:**

современные парадигмы профильного математического образования;  
современные технологии обучения, воспитания и развития на основании педагогической и психологической диагностики при обучении решению конкурсных и олимпиадных задач.

**Уметь:**

применять психолого-педагогические технологии, учитывая особые образовательные потребности обучающихся, необходимые для адресной работы с различными категориями детей.

**Владеть:**

приемами и методами обучения решению конкурсных и олимпиадных задач по элементарной математике с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе особых образовательных потребностей.

**ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов**

**Знать:**

основные принципы и методы разработки рабочей программы по математике и элективных курсов по указанным разделам в соответствии с требованиями

**Уметь:**

применять принципы и методы разработки рабочей программы по математике и элективных курсов по указанным разделам в соответствии с требованиями образовательных стандартов и на основе примерных основных общеобразовательных программ.

<b>Владеть:</b>
навыками организации различных видов деятельности обучающихся на всех её этапах при обучении решению конкурсных и олимпиадных задач в соответствии с требованиями ФГОС.

<b>ПК-5: способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся</b>
<b>Знать:</b>
сущности социализации, задачи, механизмы, закономерности и факторы социализации;
методы и средства социального воспитания при обучении решению конкурсных и олимпиадных задач по математике.
<b>Уметь:</b>
выделять специфику педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся;
применять методы и средства социального воспитания в условиях организации деятельности обучающихся при решении конкурсных и олимпиадных задач математики.
<b>Владеть:</b>
навыками работы с основными научными понятиями, категориями и способами осуществления социально педагогического сопровождения воспитанников в процессе социализации;
методиками и технологиями осуществления воспитательного процесса при обучении решению конкурсных и олимпиадных задач математики.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1.</b>	Раздел			
1.1	Задачи повышенной трудности по теории чисел из ЕГЭ	Лек	10	2	0
1.2	Задачи повышенной трудности по теории чисел из ЕГЭ	Пр	10	6	0
1.3	Банковские задачи и другие задачи практической направленности второй части ЕГЭ	Лек	10	2	0
1.4	Банковские задачи и другие задачи практической направленности второй части ЕГЭ	Пр	10	4	0
	<b>Раздел 2. Метод математической индукции и принцип Дирихле</b>	Раздел			
2.1	Метод математической индукции	Лек	10	2	0
2.2	Принцип Дирихле	Лек	10	4	0
2.3	Метод математической индукции	Пр	10	4	1
2.4	Принцип Дирихле	Пр	10	4	1
2.5	Метод математической индукции и принцип Дирихле	Ср	10	16	0
	<b>Раздел 3. Логические задачи</b>	Раздел			
3.1	Метод инвариантов. Игры и стратегии. Раскраски и упаковки	Лек	10	2	1
3.2	Уравнения и неравенства, содержащие целую и дробную части числа.	Лек	10	1	1
3.3	Метод инвариантов. Игры и стратегии. Раскраски и упаковки	Пр	10	4	4
3.4	Метод инвариантов. Игры и стратегии. Раскраски и упаковки	Пр	10	2	2
3.5	Логические задачи	Ср	10	39	0
	<b>Раздел 4. Нестандартные алгебраические задачи</b>	Раздел			

4.1	Геометрия помогает алгебре	Лек	10	1	0
4.2	Целая и дробная часть числа	Лек	10	2	2
4.3	Функциональные уравнения и неравенства	Лек	10	2	2
4.4	Геометрия помогает алгебре	Пр	10	2	2
4.5	Целая и дробная часть числа	Пр	10	2	2
4.6	Нестандартные алгебраические задачи	Ср	10	19	0
	<b>Раздел 5. Нестандартные геометрические задачи</b>	Раздел			
5.1	Нестандартные планиметрические задачи	Лек	10	4	2
5.2	Нестандартные стереометрические задачи	Лек	10	6	2
5.3	Нестандартные планиметрические задачи	Пр	10	6	6
5.4	Нестандартные стереометрические задачи	Пр	10	8	6
5.5	Теория и практика решения конкурсных и олимпиадных задач по математике	Экзамен	10	36	0

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Теория и практика решения конкурсных и олимпиадных задач по математике» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике от «16» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

#### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике от «16» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Подходова Н. С. - Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8-F05DA88E9337">http://www.biblio-online.ru/book/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8-F05DA88E9337</a>	1
Л1.2	Ястребов А. В. - Методика преподавания математики: теоремы и справочные материалы: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/427121DC-8C0B-4FDE-9131-0E3D8080C9F2">http://www.biblio-online.ru/book/427121DC-8C0B-4FDE-9131-0E3D8080C9F2</a>	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Орлов В. В. - Методика обучения математике. Практикум: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/CEEEA818-A190-431A-9A3C-1E8FAB6C1060">http://www.biblio-online.ru/book/CEEEA818-A190-431A-9A3C-1E8FAB6C1060</a>	1
Л2.2	Капкаева Л. С. - Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/2530FBEB-7316-4EEE-9358-9C2C48149048">http://www.biblio-online.ru/book/2530FBEB-7316-4EEE-9358-9C2C48149048</a>	1
Л2.3	Власова И.Н., Пестерева В.Л. - Основы обучения математике в профильной школе: хрестоматия - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2011.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/32216.html">http://www.iprbookshop.ru/32216.html</a>	1

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	аудитория 206
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)

7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.6	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.7	
7.3.1.8	
7.3.1.9	аудитория 146
7.3.1.10	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.11	MsOffice Professional 2007 (Open License: 47818817)
7.3.1.12	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.13	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.14	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> , свободный.- Яз. рус., англ.
7.3.2.2	Электронная библиотека.- Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> , с экрана.- Яз. рус., англ.
7.3.2.3	<a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a> – Университетская информационная система «Россия»
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» – <a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
7.3.2.5	Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
7.3.2.6	Электронная библиотечная система «Троицкий мост», <a href="http://www.tmost.ru">www.tmost.ru</a>
7.3.2.7	Электронная библиотечная система Ай Пи Эр Букс, <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>
7.3.2.8	Электронная библиотечная система ИВИС, <a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a>
7.3.2.9	Электронная библиотечная система ЮРАЙТ, <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>
7.3.2.10	Электронная библиотечная система Университетская библиотека он-лайн, <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>
7.3.2.11	

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 206 ауд,305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33,
7.2	Мультимедиа-проектор Epson EMP 280 – 1 шт.
7.3	Мобильный ПК Toshiba – 1 шт.
7.4	Парта со скамьей – 108 шт.
7.5	Доска – 1 шт.
7.6	Стол препод. – 1 шт.
7.7	Кафедра – 1 шт.
7.8	Жалюзи – 5 шт.
7.9	Стул – 5 шт.
7.10	Вешалка – 1 шт.
7.11	
7.12	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – ауд. 146,305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.13	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.14	Мноноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.15	Стол – 61 шт.
7.16	Стул – 162 шт.
7.17	

7.18	Наборы учебно-наглядных пособий, представленных комплектом мультимедийных презентаций.
7.19	
7.20	

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Практические занятия имеют следующую структуру:

- тема практического занятия;
- цели проведения практического занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических задач, примеров;
- рекомендуемая литература.

### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Теория и практика решения конкурсных и олимпиадных задач по математике"» находятся на кафедре алгебры, геометрии и теории обучения математике в свободном доступе для студентов.

Выполнение минимума (домашней контрольной работы творческого характера) по дисциплине "Теория и практика решения конкурсных и олимпиадных задач по математике" заключается в подборе определенного числа олимпиадных задач изученных типов. Подобранные задачи должны быть корректно сформулированы, снабжены строгими решениями с обязательным указанием использованного источника

### 1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.