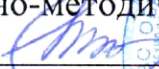


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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.ОД.11 Практикум по решению математических задач»

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.ОД.11 Практикум по решению математических задач» / сост. О. В. Шабашова – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 10 с.

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

© Шабашова О. В., 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	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Практические занятия (семинары)	6
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины	6
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
5.1 Основная литература	7
5.2 Дополнительная литература	7
5.3 Периодические издания	7
5.4 Интернет-ресурсы	7
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
Лист согласования рабочей программы дисциплины	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины «Практикум по решению математических задач» – формирование умения решать типовые задачи школьного курса математики.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- 1) формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области школьной математики;
- 2) ознакомление с методами решения типовых задач, составляющих основу изучения курса элементарной математики;
- 3) овладение основными методами решения типовых задач школьного курса математики.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.9 Математические модели, методы и теории: векторный анализ и аксиоматические теории*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Знать: теоретические основы организации учебно-познавательной деятельности детей разных возрастов</p> <p>Уметь: Сочетать различные виды учебно-познавательной деятельности в образовательном процессе, анализировать и прогнозировать диагностические мероприятия в контексте педагогической деятельности</p> <p>Владеть: технологией консультирования, коррекции и просвещения</p>	ОПК-3 готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.12 Методы решения математических задач, Б.1.В.ДВ.2.3 Преподавание математики в классах с углубленным изучением математики, Б.1.В.ДВ.5.1 Современные технологии обучения математике, Б.1.В.ДВ.9.1 Обучение математике с учетом коррекции отклонений в развитии учащихся*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: методологические основы решения математической задачи</p> <p>Уметь: осуществлять поиск решения задачи; оформлять найденное решение с соответствующей аргументацией отдельных его этапов</p> <p>Владеть:</p>	ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
общими и специальными навыками поиска решения задачи и оформления решения в соответствии с требованиями к краткой и развёрнутой записи	воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов
Знать: методы диагностирования достижений обучающихся, способы предпрофильной подготовки школьников по предметам математического цикла	ПК-5 способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального
Уметь: подбирать дидактический материал в соответствии с профилем обучения, использовать разные методы диагностирования в учебном процессе	самоопределения обучающихся
Владеть: приемами мотивации учебной деятельности, постановки учебных задач, поиска путей их решения, приемами использования различных методов диагностирования достижений учащихся	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	50,25	50,25
Практические занятия (ПЗ)	50	50
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	57,75	57,75
- выполнение индивидуальных заданий (домашних контрольных работ);	20	20
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	12	12
- самостоятельное изучение разделов;	10	10
- подготовка к практическим занятиям;	12	12
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	3,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Преобразование числовых и алгебраических выражений	18	-	8	-	10
2	Уравнения и неравенства	26	-	12	-	14
3	Планиметрия	64	-	30	-	34
	Итого:	108	-	50	-	58
	Всего:	108		50		58

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Преобразование числовых и алгебраических выражений	Преобразование целых рациональных выражений. Приведение многочлена к стандартному виду. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Многочлены от одной переменной. Разложение на множители квадратного трехчлена и двучлена $x^n - y^n$. Преобразование дробных рациональных выражений
2	Уравнения и неравенства	Целые и дробные рациональные уравнения. Уравнения высших степеней. Целые и дробные рациональные неравенства. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Метод интервалов. Системы и совокупности неравенств с одной переменной
3	Планиметрия	Треугольники, четырехугольники и многоугольники. Подобие и метрические соотношения. Окружность, круг. Вписанные и описанные фигуры. Площади плоских фигур

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	1	Преобразование целых рациональных выражений	4
3	1	Преобразование дробных рациональных выражений	2
4-5	2	Целые и дробные рациональные уравнения. Уравнения высших степеней	4
6-7	2	Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Метод интервалов. Дробные рациональные неравенства	4
8	2	Системы и совокупности неравенств с одной переменной	2
9-11	3	Начальные геометрические сведения. Треугольники. Четырехугольники	6
12-15	3	Площади фигур. Теорема Пифагора. Подобие треугольников. Высоты, биссектрисы и медианы треугольника. Отношение площадей фигур	8
16-18	3	Тригонометрические соотношения в треугольнике Тригонометрические формулы площадей фигур. Теоремы косинусов и синусов.	6
19	3	Окружность. Хорды и углы. Внутреннее и внешнее касание	2
20-21	3	Метрические соотношения в окружности: свойство хорд; касательной и секущей; секущих, проведенных из одной точки к окружности	4
22-23	3	Вписанные и описанные треугольники.	4
24-25	3	Вписанные и описанные четырехугольники	4
		Итого:	50

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Преобразование числовых и алгебраических выражений как средство формирования метапредметных и предметных результатов обучения тождественным преобразованиям	3
2	Уравнения и неравенства. Приемы диагностики качества обучения решению уравнений и неравенств	3
3	Планиметрия. Возможности профессионального самоопределения в процессе изучения геометрии	4
	Итого	10

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Шабашова, О. В. Элементарная математика: планиметрия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Орск , 2014. - Режим доступа : http://library.ogti.ru/global/metod/metod2016_05_03.pdf

2. Шабашова, О. В. Элементарная математика: планиметрия [Текст] : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Орск : Изд-во ОГТИ (филиала) ОГУ, 2014. - 131 с. - ISBN 978-5-8424-0758-3.

5.2 Дополнительная литература

1. Алгебра. 9 класс: в 2 ч.: задачник для общеобразоват. учреждений / под ред. А. Г. Мордковича. - Ч. 2.- 13-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2011. - 223 с. : ил - ISBN 978-5-346-01753-0.

2. Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс: в 2 ч.: учебник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - Ч. 1.- 13-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2011. - 222 с. : ил - ISBN 978-5-346-01752-3.

3. Алгебра. 9 класс / Под ред. Н.Я. Виленкина . учеб. для уч-ся 9 кл. с углубл. изучением математики.- 6-е изд., дораб.. - М. : Просвещение, 2005. - 367с. : ил..

4. Галицкий, М. П. Сборник задач пл алгебре для 8-9кл: Учеб. пособие для уч-ся шк. с углубл. изуч. курса математики / Галицкий М. П. - М. : Просвещение, 1992. - 271с. : ил.

5. Гитис, Л. Х. Сборник задач по математике для абитуриентов вузов, репетиторов и экзаменаторов [Электронный ресурс] / Л.Х. Гитис. - М. : Горная книга, 2004. - 525 с. - ISBN 5-98672-002-4. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=375313

6. Гусев, В. А. Практикум по элементарной математике: Геометрия: Учеб. пос. для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов и учителей / В. А. Гусев, В. Н Литвиненко, А. Г. Мордкович - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Просвещение, 1992. - 352с. : ил..

7. Кремер, Н. Ш. Математика: для поступающих в экономические вузы. Подготовка к Единому государственному экзамену и вступительным испытаниям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 617 с. - ISBN 978-5-238-02277-2. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118276

8. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА-2012 [Текст] : учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова . - Ростов н/Д : Легион-М, 2011. - 272 с. - (ГИА-9) - ISBN 978-5-91724-091-6.

9. Практикум по решению математических задач: Алгебра. Тригонометрия: Учеб. пособие для пед. ин-тов по мат. спец. / В. Н Литвиненко, А. Г. Мордкович. - М. : Просвещение, 1984. - 288с.

10. Шарыгин, И. Ф. Решение задач: Учеб. пособие для 10 кл. общеобразоват. учреждений / И. Ф. Шарыгин - М. : Просвещение, 1994. - 252с. : ил..

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 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
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 «Руконт» - <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/"](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/) "Matematika_v_shkole".html – электронный архив журнала «Математика в школе».
2. <http://www.mathtest.ru> – материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online).
3. <http://www.uztest.ru> – материалы ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию.
4. <http://mat.1september.ru> – каталог газеты «Математика» издательского дома «Первое сентября».
5. <http://www.fasi.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по науке и инновациям.
6. <http://www.ed.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по образованию.

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, https://notepad-plus-plus.org/
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников	SunRav 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	SunRav 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, http://maxima.sourceforge.net/ru/
Пакет прикладных математических программ для инженерных и научных расчётов	Scilab	Свободное ПО, http://www.scilab.org/scilab/license
Система компьютерной верстки	MikTex 2.9	Свободное ПО, https://miktex.org/2.9/setup

Раздел 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий 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

Наименование помещения	Материальное-техническое 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

ЛИСТ
согласования рабочей программы

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

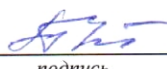
Профили: «Математика», «Физика»

Дисциплина: Б.1.В.ОД.11 Практикум по решению математических задач

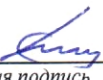
Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)


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

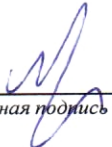
Исполнители:
Доцент кафедры МИФ
должность  О. В. Шабашова
подпись расшифровка подписи

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  М. В. Сапрыкин
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 44.03.05.МФ.26/09.2017
учетный номер

Начальник ИКЦ  М. В. Сапрыкин
личная подпись расшифровка подписи