

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.19 Практикум решения математических задач
44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
профиль «Математика и физика»**

1. Цели освоения курса

Целью освоения дисциплины *«Практикум по решению математических задач»* является формирование базы для развития профессиональных компетенций в сфере реализации программы «Математика» в основной школе различного уровня и направленности с использованием разнообразных методов, форм и технологий, в соответствии с индивидуальными особенностями учащихся.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование системы умений, связанных с практикой решения задач курса математики основной школы;
- ознакомление студентов с содержанием различных систем задач курса математики основной школы;
- актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию содержания математической задачи и процесса ее решения;
- актуализация междисциплинарных знаний, являющихся основой для конструирования содержания курса математики основной школы с учетом индивидуальных особенностей учащихся;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения задач элементарной математики;
- создание условий для организации образовательного процесса на основе использования педагогических технологий и форм взаимодействия, способствующих формированию основы для развития профессиональных компетенций, связанных с реализацией программы «Математика» в основной школе различного уровня и направленности;
- стимулирование к самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Практикум по решению математических задач»* относится к вариативной части блока дисциплин (Б1.В. 19). Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины *«Практикум по решению математических задач»*, является базой практических знаний и умений, на основе которой будут раскрываться методические аспекты преподавания конкретных тем школьного курса математики. Поэтому основное внимание в программе курса отведено тем разделам, которые тесно связаны со школьной математикой. Дисциплина относится к числу прикладных математических дисциплин и ее изучение базируется на знаниях студентами общих разделов школьного курса математики.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);

в) профессиональных (ПК):

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

Студент после освоения дисциплины:

владеет:

- содержательной интерпретацией и адаптацией научных знаний для решения образовательных задач в области физико-математического образования на этапе основной школы;
- частными методами решения задач школьного курса математики для основной школы;
- некоторыми способами оценки качества содержания задачного материала в учебниках по математике для основной школы;
- интерпретацией отдельных фрагментов содержания основных вузовских математических курсов для обогащения содержания базовых и углубленных курсов математики основной школы;

способен:

- включаться в совместную деятельность с коллегами, работая командой;
- владеть профессиональными основами речевой коммуникации;
- нести ответственность за результаты своих действий;

умеет:

- проектировать отдельные фрагменты урока;
- проектировать содержание отдельных фрагментов элективных курсов для предпрофильной подготовки учащихся;
- проектировать отдельные виды контрольных материалов;
- организовывать отдельные этапы проектной деятельности учащихся;
- отбирать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса.

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные методы решения задач курса математики основной школы;
- содержание задачного материала школьных учебников математики для основной школы по темам дисциплины;
- основные источники, включающие в себя задачи, соответствующие школьному курсу математики, их решения и/или вспомогательные материалы для их решения;
- содержание дидактических материалов, включающих контрольные задания по курсу математики основной школы в соответствии с темами дисциплины;
- содержание стандарта по математике основной школы;

понимать:

- целесообразность использования различных методов решения задач курса математики основной школы;
- обучающую и развивающую роли задач в школьном курсе математики;
- целесообразность использования той или иной задачи на разных этапах работы с теоретическим содержанием курса математики основной школы;
- возможность построения наборов задач в курсе математики основной школы различными способами;
- необходимость соответствия содержания школьных учебников требованиям стандарта;

уметь:

- решать задачи курса математики основной школы, в том числе повышенного уровня сложности;
- решать задачи элективных курсов по математике для предпрофильной подготовки;
- осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения данной задачи;
- выполнять анализ набора задач по заданным критериям;
- определять цели использования системы задач на каждом этапе процесса обучения математике;
- осуществлять отбор задач для достижения поставленных целей;
- отбирать задачи для групп учащихся в зависимости от уровня их математической подготовки, от уровня сформированности общеучебных и специальных умений;
- разрабатывать методические рекомендации для учащихся по решению отдельных задач и их наборов;
- сопоставлять содержание задачного материала школьных учебников с требованиями, сформулированными в Стандарте по математике для основной школы.

владеть:

- содержательной интерпретацией и адаптацией научных знаний для решения образовательных задач в области физико-математического образования на этапе основной школы;
- частными методами решения задач школьного курса математики для основной школы;
- некоторыми способами оценки качества содержания задачного материала в учебниках по математике для основной школы;
- интерпретацией отдельных фрагментов содержания основных вузовских математических курсов для обогащения содержания базовых и углубленных курсов математики основной школы;

4. Структура дисциплины «Практикум решения математических задач»

Общая трудоемкость дисциплины 6 зачетных единицы, **216** часов. (Аудиторные – 96: лекции – 0 ч, практические занятия – 96 ч., из них 28 ч в интерактивной форме)

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
----------	-------------------	---------	--	---

			(в часах)		
			ПЗ	СРС	
1.	Математическая сюжетная задача и	VII	10	9	Выполнение письменного домашнего задания. Выполнение самостоятельной работы
2.	Задачи на делимость	VII	10	9	Выполнение письменного домашнего задания. Выполнение самостоятельной работы
3.	Уравнения, неравенства и их системы	VII	10	9	Выполнение письменного домашнего задания. Выполнение самостоятельной работы
4.	Функции	VII	6	9	
					Зачет
	Всего за семестр	VII	36	36	72 (2 з.е.)
5.	Решение геометрических задач (планиметрия)	VIII	18	6	Выполнение письменного домашнего задания. Выполнение самостоятельной работы
6.	Геометрические построения на плоскости	VIII	10	2	
		VIII			Зачет
	Всего за семестр	VIII	28	8	36 (1 з.е.)
7.	Решение геометрических задач (стереометрия)	IX	18	38	Выполнение письменного домашнего задания. Выполнение самостоятельной работы
8.	Избранные нестандартные задачи школьного курса математики	IX	14	38	Выполнение письменного домашнего задания. Выполнение самостоятельной работы
		IX			Зачет
	Всего за семестр	IX	32	76	72 (2 з.е.)
	Всего		96	120	180з.е.)

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Список основной учебной литературы

1. Яценко И. В. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2011 году. Методические указания/ И.В. Яценко, С.А. Шестаков, П.И. Захаров. — М.: МЦНМО, 2011.
2. ЕГЭ 2011. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. — М.: Экзамен, 2011.
3. ЕГЭ 2011. Математика. Типовые тестовые задания / И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. — М.: Экзамен, 2011.

Список дополнительной учебной литературы

1. Галицкий М.Л. Сборник задач по алгебре и математическому анализу: Уч. пос. для 10 кл. с углубленным изучением математики/ М.Л. Галицкий и др.- М.: Просвещение, 2001.
2. Горнштейн П.И. Задачи с параметрами/ П.И. Горнштейн, В.Б. Полонский, М.С. Якир.- Москва-Харьков: ИЛЕКС, ГИМНАЗИЯ, 2004.
3. Дорофеев Г.В. Математика. 11 класс. Подготовка к письменному экзамену за курс средней школы: Решение задач с методическими комментариями/ Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова. - М.: Дрофа, 2001.-352 с.
4. Единый государственный экзамен. Математика: Контрольные измерительные материалы 2008. /Авторы-составители: В.И. Ишина, Г.А. Захарова, Е.М. Бойченко, Л.О. Олegovна. - М.: Вентана Граф, 2008.
5. Жафяров А.Ж. Профильное обучение математике старшеклассников. Учебно-дидактический комплекс/ А.Ж. Жафяров. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2003.
6. Иванов М.А. Математика без репетитора: 800 задач с ответами и решениями для абитуриентов/ М.А. Иванов. - М.: Вентана - Графф, 2002.
7. Клейменов В.А. Математика. Решение задач повышенной сложности/ В.А. Клейменов. -М.: Интеллект- Центр, 2004.
8. Семенов П.В. ЕГЭ: шаг за шагом. Алгебра и начала анализа/ П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2007.
9. Горбачев, Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Москва : МЦНМО, 2010. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9326>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Информационно-образовательные ресурсы

- Официальный Web-сайт СахГУ <http://sakhgu.ru/>; sakhgu.pf
- Система независимого компьютерного тестирования в сфере образования <http://i-exam.ru/>
- Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY <http://elibrary.ru>
- Сайт университетской библиотеки ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
- Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
- Сайт информационно правовой системы Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>
- Сайт электронной библиотечной системы «Лань» www.e.lanbook.com
- Сайт информационной справочной системы Polpred.com [http:// polpred.com/](http://polpred.com/)

Информационные технологии и программное обеспечение

- Программный комплекс «Электронные журналы», используемый для учета и анализа успеваемости обучающихся
- KasperskyAnti-Virus (лицензия 2022-000451-54518460), срок пользования с 2017-02-22 по 2019-02-24
- ABBYYFineReader 11 Professional Edition (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
- Mathcad Education (лицензия 3A1830135);
- Справочно-правовая система "КонсультантПлюс", версия «Проф»;
- «Антиплагиат. ВУЗ» Лицензионный договор №181 от 20.03. 2017 года;
- "Антиплагиат- интернет»
- Windows 10 Pro
- WinRAR

- Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия 60939880),
 - Microsoft Office Professional Plus 2013
 - Microsoft Office Professional Plus 2016
 - Microsoft Visio Professional 2016
 - Visual Studio Professional 2015
 - Adobe Acrobat Pro DC
 - ABBYY FineReader 12
-
- ABBYY PDF Transformer+
 - ABBYY FlexiCapture 11
 - Программное обеспечение «interTESS»
 - Adobe PageMaker 7.0.Pus
 - Adobe InDesing CC (11.0.1) ru
 - Multisim Education
 - Statistica Base
 - Mathematica 10 standart
 - MathWorksMatLab
 - Maple 2015
 - ПО для управления процессом обучения LabSoftClassroomManager, артикул SO2001-5A
 - VORTEX версия 10
 - ViPNet Client for Windows 4.x (KC2)

Автор:



Самсикова Н.А.

Рецензент:



Чуванова Г.М.

Рассмотрена на заседании кафедры математики от 27 июня 2017 г., протокол № 10.

Утверждена на совете ИЕН и ТБ 14 июля 2017 г., протокол № 6.