

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 Построение графиков функций
44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
профиль «Математика и физика»**

1. Цель дисциплины: систематизация и углубление знаний, касающихся основных математических понятий (функция, график); укрепление навыков в проведении простейших математических операций (вычисления с целыми и рациональными числами, проведение алгебраических преобразований, использование метода координат, чтение графика и его преобразование, решение простых уравнений и неравенств); закладывание методических и воспитательных традиций, призванных обеспечить определенный уровень и стиль преподавания математики в старших классах СОШ (использование наглядных представлений, накопление примеров приложений математики).

Задачи дисциплины: получить общие представления о функциях и их графиках; изучить общую схему исследования функций и частные методы построения графиков функций; познакомиться с эскизированием графиков функций; визуализировать некоторые математические понятия и абстракции (Advanced Grapher)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

«Построение графиков функций» относится к является дисциплиной по выбору вариативной части блока дисциплин Б1 (Б1.В.ДВ.07.02). При изучении дисциплины прослеживается логическая и содержательно-методическая взаимосвязь со школьной математикой и математическим анализом и др.

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):

- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7) .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Иметь представление о месте и роли математики в современном мире, мировой культуре и истории, о математическом мышлении, построении графиков функций.

Знать: общие сведения о функциях, производную функции и её приложения в построении графиков, элементарные функции, общую схему исследования функций при построении графиков, алгебру графиков.

Уметь строить графики функций путем движений без деформаций, путем сдвига с деформацией, строить некоторые элементарные, параметрически заданные, неявно задаваемые функции, функции, аналитическое выражение которых содержит знак модуля.

Владеть математическим аппаратом для построения некоторых кривых в полярной системе координат.

Приобрести навык эскизирования графиков функций, работы в программе Advanced Grapher.

4. Структура дисциплины (модуля): общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 3 зачетных единицы (108 часов), в том числе: практических занятий – 36, самостоятельная работа – 72.

Форма итогового контроля – зачет.

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		ЛК	ПЗ	СР	
1.	Общие сведения о функциях	6	12	18	Активная работа на занятиях, посещаемость, домашняя работа
2.	Алгебра графиков	6	12	18	Активная работа на занятиях, посещаемость, домашняя работа
3	Эскизирование графиков функций	6	12	18	Активная работа на занятиях, посещаемость, домашняя работа
	Итого:	18	36	54	зачет

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная:

- Максименко В. Н., Меграбов А. Г., Павшук Л. В. Курс математического анализа, 2011.
- Лунгу К. Н., Письменный Д. Т., Федин С. Н. Сборник задач по высшей математике: с контрольными работами, 2011.
- Туганбаев А. А. Задачи и упражнения по высшей математике для студентов гуманитарных специальностей, 2011.
- Туганбаев А. А. Математический анализ: производные и графики функций, 2012.
- Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике, 2014.
- Шипачев В. С. Высшая математика, 2015.

Дополнительная:

- Гельфанд И. М., Глаголева Е. Г., Шноль Э. Э. Функции и графики, 2006.
- Колмогоров А. Н., Абрамов А. М., Дудницын Ю. П., Ивлев Б. М., Шварцбург С. И. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных, 2000.
- Лисичкин В. Исследование функций с помощью производной: библиотечка «Первого сентября», 2005.
- Литинский Г.И. Функции и графики, 1996.
- Павлюченко Ю. В., Рыжков В. В. Графики функций: параметрическое задание, 1997.
- Яшина Н.В. Приемы построения графиков / Математика в школе. – 1994. – №3. – С. 12 -15.
- Вавилов, В.В. Задачи по математике. Последовательности, функции и графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Вавилов, И.И. Мельников, С.Н. Олехник. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 328 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2761>. —.

- Новиков, А.И. Тригонометрические функции, уравнения и неравенства [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2010. — 260 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2272>.

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);
- «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
- Adobe PageMaker 7.0.Pus
- Adobe InDesing CC (11.0.1) ru
- Autodesk 3ds Max 2016
- 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:



/О.О. Меркулова

Рецензент:



/Г.М. Чуванова

Рассмотрена на заседании кафедры математики от 22 мая 2016 г., протокол № 9.

Утверждена на совете ИЕН и ТБ 8 июня 2016 г., протокол № 5