

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

МАТЕМАТИКА 1			
Направление подготовки/ специальность	14.03.02 Ядерная физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Физика кинетических явлений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		48
	Практические занятия		48
	Лабораторные занятия		0
	ВСЕГО		96
Самостоятельная работа, ч			120
ИТОГО, ч			216
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОМИ ШБИП

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	УК(У)-1.1В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.1У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.1З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
ОПК(У)-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	И.ОПК(У)-1.1.	Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного в инженерной деятельности	ОПК(У)-1.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач
				ОПК(У)-1.З1	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Уметь работать с матрицами, вычислять их числовые характеристики	И.УК(У)-1.1, И.ОПК(У)-1.1
РД2	Уметь исследовать и решать системы линейных алгебраических уравнений	И.УК(У)-1.1, И.ОПК(У)-1.1
РД3	Уметь производить действия над векторами в линейных пространствах	И.УК(У)-1.1, И.ОПК(У)-1.1
РД4	Уметь строить основные геометрические образы	И.УК(У)-1.1, И.ОПК(У)-1.1
РД5	Уметь вычислять пределы	И.УК(У)-1.1, И.ОПК(У)-1.1
РД6	Уметь исследовать функции одной переменной	И.УК(У)-1.1, И.ОПК(У)-1.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Линейная алгебра	РД1 РД2	Лекции	12
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	26
Раздел 2. Векторная алгебра	РД3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. Аналитическая геометрия	РД4	Лекции	12
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	30
Раздел 4. Введение в анализ	РД5	Лекции	10
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	26
Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	РД6	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник / Д. В. Беклемишев. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 312 с. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2109>.
2. Проскуряков И. В. Сборник задач по линейной алгебре: учебное пособие / И. В. Проскуряков. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 480 с. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/529>.
3. Клетеник Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии: учебное пособие / Д. В. Клетеник; под ред. Н. В. Ефимова. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 224 с.: ил. — Текст: непосредственный.
4. Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математического анализа: учебник / Л. Д. Кудрявцев. — 4-е изд., перераб. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, [б. г.]. — Том 1: Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды — 2015. — 444 с. — ISBN 978-5-9221-1585-8. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71994>.

- Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа: учебное пособие / Г. Н. Берман. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 492 с. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89934>.

Дополнительная литература

- Высшая математика для технических университетов. В 5 ч. Ч. 1. Линейная алгебра. — 3-е изд., испр. / В. Н. Задорожный, В. Ф. Зальмеж, А. Ю. Трифонов, А. В. Шаповалов. Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра высшей математики и математической физики (ВММФ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m130.pdf>.
- Высшая математика для технических университетов. В 5 ч. Ч. 2. Аналитическая геометрия. — 3-е изд., испр. / В. Н. Задорожный, В. Ф. Зальмеж, А. Ю. Трифонов, А. В. Шаповалов. Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра высшей математики и математической физики (ВММФ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m131.pdf>.
- Высшая математика для технических университетов. В 5 ч. Ч. 3: Дифференциальное и интегральное исчисление, [Кн.] 1: Дифференциальное исчисление функций одной переменной. — 2-е изд., испр. / В. Н. Задорожный, В. Ф. Зальмеж, А. Ю. Трифонов, А. В. Шаповалов. Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра высшей математики и математической физики (ВММФ). — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m132.pdf>.
- Терехина Л. И. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Учебное пособие. В 4 ч. Ч. 1 / Л. И. Терехина, И. И. Фикс; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра высшей математики и математической физики (ВММФ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m263.pdf>.
- Терехина Л. И. Высшая математика. Учебное пособие. Ч. 2. Предел. Непрерывность. Производная функции. Приложения производной. Функции нескольких переменных / Л. И. Терехина, И. И. Фикс. — Томск: Дельтаплан, 2012. — 192 с.: ил.- Текст: непосредственный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

- Электронный курс Математика 1 Зальмеж В.Ф., Веб- поддержка, описание по ссылке <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2143> Материалы представлены 7 модулями. Каждый модуль содержит теоретические и практические материалы для подготовки к занятиям, варианты индивидуальных домашних заданий, тесты.
- <http://mathnet.ru> – общероссийский математический портал
- <http://lib.mexmat.ru> –электронная библиотека механико-математического факультета МГУУ

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Zoom Zoom; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Amazon Corretto JRE 8; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google

Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Notepad++; WinDjView; ownCloud Desktop Client; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer.