

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

МАТЕМАТИКА 4.2

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Материаловедение в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	24	
	Лабораторные занятия	0	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	
Вид промежуточной аттестации	Диф.зачет	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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
		УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
		УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
ОПК(У)-3	Готов применять фундаментальные математические, естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.34	Владеет аппаратом математической физики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.
		ОПК(У)-3.Y4	Умеет решать дифференциальные уравнения в частных производных, уравнений теплопроводности и диффузии, уравнения Даламбера
		ОПК(У)-3.B4	Знает основные понятия, определения и методы теории дифференциальных уравнений в частных производных

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Индикатор достижения компетенции
	Наименование	
РД1	Уметь решать дифференциальные уравнения в частных производных первого порядка	УК(У)-1 ОПК(У)-3
РД2	Уметь работать со специальными функциями	УК(У)-1 ОПК(У)-3
РД3	Уметь решать уравнения гиперболического типа	УК(У)-1 ОПК(У)-3
РД4	Уметь решать уравнения параболического типа	УК(У)-1 ОПК(У)-3
РД5	Уметь решать уравнения эллиптического типа	УК(У)-1 ОПК(У)-3

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. Дифференциальные уравнения в частных производных 1-го и 2-го порядков в задачах математической физики	РД1	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Специальные функции	РД2	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Методы решения задач математической физики	РД3 РД4 РД5	Лекции	12
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	28

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Карчевский, М. М. Лекции по уравнениям математической физики : учебное пособие / М. М. Карчевский. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 164 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/72982> (дата обращения: 15.05.2018). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Краснопевцев, Е. А. Математические методы физики. Ортонормированные базисы функций: учебное пособие / Е. А. Краснопевцев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 376 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/104948> (дата обращения: 15.05.2018). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Фикс, И. И. Прикладные задачи математической физики. Специальные функции. Основные уравнения: учебное пособие / И. И. Фикс; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). –Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m261.pdf> (дата обращения: 15.05.2018). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Огородников, А. С. Уравнения математической физики: учебное пособие / А. С. Огородников; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m323.pdf> (дата обращения: 15.05.2018). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
2. Сборник задач по уравнениям математической физики: учебное пособие / В. С. Владимиров, В. П. Михайлов, Т. В. Михайлова, М. И. Шабунин. – 4-е, изд. – Москва :

ФИЗМАТЛИТ, 2016. – 520 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/104995> (дата обращения: 15.05.2018). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://mathnet.ru> – общероссийский математический портал
2. <http://lib.mexmat.ru> – электронная библиотека механико-математического факультета МГУ

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

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

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. AkelPad;
5. Cisco Webex Meetings;
6. Google Chrome;
7. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
8. Mozilla Firefox ESR;
9. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
10. WinDjView;
11. Zoom Zoom.