

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

ФИЗИКА 1

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленная электротехника и автоматизация		
Специализация	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		8
	ВСЕГО		24
Самостоятельная работа, ч			192
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЕН 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
		И.УК(У)-1.2	Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов	УК(У)-1.2В1	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.2У1	Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.2З1	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
ОПК(У)-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	И.ОПК(У)-3.3	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, основ оптики, квантовой механики и атомной физики в инженерной деятельности	ОПК(У)-3.3В1	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-3.3У1	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-3.3З1	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применяет знания общих законов, теорий, уравнений, методов физики при решении задач в профессиональной деятельности	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-1.2, И.ОПК(У)-3.3.
РД 2	Выполняет физический эксперимент с привлечением методов математической статистики и ИТ	И.УК(У)-1.2, И.ОПК(У)-3.3.
РД 3	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования, методами поиска и обработки информации, методами решения задач с привлечением полученных знаний	И.УК(У)-1.2, И.ОПК(У)-3.3.
РД 4	Владеет основными приемами обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях с использованием ПК и прикладных программных средств компьютерной графики	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-1.2, И.ОПК(У)-3.3.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Механика	РД1-РД4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	96
Раздел (модуль) 2. Молекулярная физика и термодинамика	РД1-РД4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	96

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Савельев И.В. Курс общей физики: в 3-х т. Том 1: Механика. Молекулярная физика: учебное пособие / И.В. Савельев. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 436с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113944> (дата обращения: 08.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

2. Сивухин Д.В. Общий курс физики: учебное пособие: в 5 т.: Т. 1: Механика / Д.В. Сивухин. — Б.м.: Б.и., Б.г. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2005/mk14.pdf> (дата обращения: 08.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

3. Детлаф А.А. Курс физики: учебник в электронном формате / А.А. Детлаф, Б.М. Яворский. – 9-е изд. стер. – Москва: Академия, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-30.pdf> (дата обращения: 08.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

4. Трофимова Т.И. Курс физики: учебник в электронном формате / Т.И. Трофимова. – 20-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-98.pdf> (дата обращения: 08.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Иродов И.Е. Механика. Основные законы: учебное пособие / И.Е. Иродов. – Москва: Лаборатория знаний, 2017. – 312 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/94115> (дата обращения: 08.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

2. Иродов И.Е. Физика макросистем. Основные законы: учебное пособие / И.Е. Иродов. – Москва: Лаборатория знаний, 2015. – 210 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/84090> (дата обращения: 08.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

3. Физический практикум: учебное пособие: / И.П. Чернов, В.В. Ларионов, В.И. Веретельник, Ю.И. Тюрин. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – Ч. 1: Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m048.pdf> (дата обращения: 08.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.

4. Кравченко Н.С. Лабораторный практикум по изучению моделей физических процессов на компьютере. Механика. Жидкости и газы. Колебания и волны. Электричество и магнетизм: учебное пособие / Н.С. Кравченко, О.Г. Ревинская. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m65.pdf> (дата обращения: 08.04.2020). – Режим доступа из сети НТБ ТПУ. – Текст: электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Физика 1». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1590> Материалы представлены 16 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическому занятию, к лекции, варианты индивидуальных домашних заданий для самостоятельной работы, тесты.

2. Электронный курс «Виртуальный лабораторный практикум по физике». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2335>

Курс представляет собой комплект виртуальных лабораторных работ. Материал структурирован по темам курса и содержит: методические указания к выполнению лабораторных работ, тесты для проверки знаний, формы отчета.

3. Методические указания к лабораторным работам:

http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?_adf.ctrl-state=13nno0xod7_4

4. Методические указания к практическим занятиям:

http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?_adf.ctrl-state=13nno0xod7_4

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

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

1. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Google Chrome;
5. Cisco Webex;
6. Zoom;

7. Компьютерные программы «Комплект лабораторных работ для изучения моделей физических явлений и процессов на компьютере Laboratory Simulations». По разработано в ТПУ. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ №2011618353 от 24.10.2011.