

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно - заочная

ФИЗИКА 2			
Направление подготовки/специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой области		
Специализация	Интеллектуальные системы автоматизации и управления		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
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
------------------------------	---------	------------------------------	----------

Зав. кафедрой – руководитель ОАР		А. А. Филипас
Руководитель ООП		А.В.Воронин
Преподаватель		Н. С. Кравченко

2020 г.

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.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
		УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
		УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
		УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
		УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		УК(У)-1.З3	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
ОПК(У)-1	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК(У)-№.В6	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
		ОПК(У)-№.У6	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
		ОПК(У)-№.З6	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов физики при решении задач в профессиональной деятельности	УК(У)-1 ОПК(У)-1
РД 2	Выполнять физический эксперимент с привлечением методов математической статистики и ИТ	УК(У)-1 ОПК(У)-1
РД 3	Владеть методами теоретического и экспериментального исследования, методами поиска и обработки информации, методами решения задач с привлечением полученных знаний	УК(У)-1 ОПК(У)-1
РД 4	Владеть основными приемами обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях с использованием ПК и прикладных программных средств компьютерной графики	УК(У)-1 ОПК(У)-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 (модуль) 1. Электростатика	РД1-РД4	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	98
Раздел (модуль) 2. Электромагнетизм. Колебания и волны	РД1-РД4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	98

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Савельев, И. В. Курс общей физики: учебное пособие: в 3 томах / И.В. Савельев. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — Том 2: Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. — 500 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98246> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Сивухин, Д. В. Общий курс физики: Для вузов. В 5 т. Т.III. Электричество: учебное

пособие / Д. В. Сивухин. — 6-е изд., стер. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2015. — 656 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72015> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

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>.- Режим доступа: из сети НТБ ТПУ.- Текст: электронный

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

Дополнительная литература

1. Иродов, И.Е. Электромагнетизм. Основные законы: учебное пособие / И.Е. Иродов. — 10-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2017. — 322 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94160> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ- Текст: электронный

2. Каликинский, И. И. Электродинамика: учебное пособие / И.И. Каликинский. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 159 с. (Высшее образование. Магистратура).-URL:.-Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный

3. Иродов, И.Е. Волновые процессы. Основные законы: учебное пособие / И.Е. Иродов. — 7-е изд. (эл.). — Москва: Лаборатория знаний, 2015. — 265 с.- Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66334> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

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. . — Доступ из сети НТБ ТПУ. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m65.pdf>.- Режим доступа: из сети НТБ ТПУ.- Текст: электронный

4.2. Информационное обеспечение

1. Электронный курс «Физика 2» <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1927>

Материалы представлены 16 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическому занятию, к лекции, варианты индивидуальных домашних заданий для самостоятельной работы, тесты.

2. Методические указания к лабораторным работам. Режим доступа http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?_adf.ctrl-state=13nno0xod7_4

3. Методические указания к практическим занятиям. Режим доступа http://uod.tpu.ru/webcenter/portal/oen/method?_adf.ctrl-state=13nno0xod7_4

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

1. Microsoft Office Standard 16 Академическая лицензия

2. 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