

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физика 3.2			
Направление подготовки/специальность	21.05.04 «Горное дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Горное дело		
Специализация	«Горные машины и оборудование»		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		80	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результаты освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Р1	УК(У)-1.В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
			УК(У)-1.У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
			УК(У)-1.З1	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
ОПК(У)-1	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		ОПК(У)-1.В6	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
			ОПК(У)-1.У6	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
			ОПК(У)-1.З6	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине ¹		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания основных физических явлений и основных законов физики (границы их применимости) для анализа комплексных инженерных задач в области своей профессиональной деятельности.	УК(У)-1
РД-2	Выполнять расчеты качественных и количественных физических задач в важнейших практических приложениях при анализе и решении комплексных инженерных проблем.	ОПК(У)-1
РД-3	Выполнять обработку и анализ физических измерений, полученных при проведении физического эксперимента.	ОПК(У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ²	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Элементы геометрической и волновой оптики.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	14
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	25
Раздел (модуль) 2. Элементы квантовой физики.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 3. Атомная физика.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 4. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	10
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	25

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. – 15-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. – Том 2 : Электричество и магнетизм. Волны. Оптика – 2019. – 500 с. – ISBN 978-5-8114-3989-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113945>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Савельев, И. В. Курс физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. – Том 3 : Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц – 2019. – 308 с. – ISBN 978-5-8114-4254-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/117716>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Савельев, И. В. Сборник вопросов и задач по общей физике : учебное пособие / И. В. Савельев. – 9-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 292 с. – ISBN 978-5-8114-4714-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/125441>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Зисман, Г. А. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. – Том 3 : Оптика. Физика атомов и молекул. Физика атомного ядра и микрочастиц – 2019. – 504 с. – ISBN 978-5-8114-4103-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115202>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Иродов, И. Е. Задачи по общей физике : учебное пособие / И. Е. Иродов. – 11-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 434 с. – ISBN 978-5-00101-491-1. – Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/94101>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Физика. ЧАСТЬ III. Оптика. Квантовая физика. Физика твердого тела. Атомная физика: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Физика», «КСЕ» для студентов I и II курсов всех направлений и форм обучения / Сост. Е.П. Теслева. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2020. – 76 с.

Дополнительная литература

1. Трофимова Т.И. Курс физики: учебное пособие для вузов
https://www.studmed.ru/view/trofimova-ti-kurs-fiziki_000fd726e5d.html

2. Трофимова Т.И. Курс физики. Задачи и решения: учебное пособие для ВПО.
https://www.hse.ru/data/2012/04/10/1251363572/Trofimova_Zad_reschenia.pdf

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 3.2» <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=940>
2. Виртуальный лабораторный практикум по физике
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2183§ion=1>
3. Лекционный курс «Физика (Оптика)» <https://edu.tpu.ru/course/view.php?id=144>
4. Лекционный курс «Колебания. Геометрическая и волновая оптика. Квантовая физика. Атомная и ядерная физика» <https://edu.tpu.ru/course/view.php?id=139>

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

Лицензионное программное обеспечение:

Libre Office

Windows

Chrome

Firefox ESR

PowerPoint

Acrobat Reader

Zoom