

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

## ФИЗИКА 1.1

|                                                                                                                                       |                                    |         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|----|
| Направление подготовки/ специальность<br>Образовательная программа (направленность (профиль))<br>Специализация<br>Уровень образования | 20.03.01 Техносферная безопасность |         |    |
|                                                                                                                                       | Защита в чрезвычайных ситуациях    |         |    |
|                                                                                                                                       | Защита в чрезвычайных ситуациях    |         |    |
|                                                                                                                                       | высшее образование - бакалавриат   |         |    |
|                                                                                                                                       |                                    |         |    |
| Курс                                                                                                                                  | 1                                  | семестр | 2  |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)                                                                                           | 6                                  |         |    |
| Виды учебной деятельности                                                                                                             | Временной ресурс                   |         |    |
| Контактная (аудиторная) работа, ч                                                                                                     | Лекции                             |         | 40 |
|                                                                                                                                       | Практические занятия               |         | 16 |
|                                                                                                                                       | Лабораторные занятия               |         | 24 |
|                                                                                                                                       | ВСЕГО                              |         | 80 |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                             |                                    | 136     |    |
| ИТОГО, ч                                                                                                                              |                                    | 216     |    |

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

## 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 компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    | 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 методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи                                                                                                                                                                 |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.Y1                                                  | Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи                                                                                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-1.31                                                  | Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи                                                                                                                                                                               |
| ОПК(У)-1        | Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения технической безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.B10                                                | 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)-1.Y10                                                | 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)-1.310                                                | 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 |                                                                                                                                                                                                                                                        | компетенция         |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
| РД1                                           | Применять законы механики, молекулярной физики и термодинамики для объяснения физических явлений в природе и технике                                                                                                                                   | УК(У)-1<br>ОПК(У)-1 |
| РД2                                           | Решать качественные и количественные физические задачи из области механики, молекулярной физики, термодинамики в важнейших практических приложениях при анализе и решении комплексных инженерных проблем в области своей профессиональной деятельности | УК(У)-1<br>ОПК(У)-1 |
| РД3                                           | Выполнять обработку и анализ данных, методами корректной оценки погрешностей, полученных при экспериментальных исследованиях.                                                                                                                          | УК(У)-1<br>ОПК(У)-1 |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности <sup>1</sup> | Объем времени, ч. |
|--------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Механика | РД1, РД2, РД3                                | Лекции                                 | 24                |
|                    |                                              | Практические занятия                   | 10                |
|                    |                                              | Лабораторные занятия                   | 16                |
|                    |                                              | Самостоятельная работа                 | 90                |

<sup>1</sup> Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

|                                               |                  |                        |    |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------------|----|
| Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика | РД1, РД2,<br>РД3 | Лекции                 | 16 |
|                                               |                  | Практические занятия   | 6  |
|                                               |                  | Лабораторные занятия   | 8  |
|                                               |                  | Самостоятельная работа | 46 |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1 Учебно-методическое обеспечение

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 1 : Механика. Молекулярная физика — 2019. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-3988-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113944>
2. 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>
3. Зисман, Г. А. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 1 : Механика. Молекулярная физика. Колебания и волны — 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-4101-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115200>.
4. Элементы теории погрешности. Измерительный практикум: методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу «Физика», «КСЕ» для студентов I курса всех направлений и форм обучения / сост.: Е.П. Теслева; Юргинский технологический институт. – Юрга: Типография ООО «МедиаСфера», 2018. – 48 с.
5. Механика. Молекулярная физика и термодинамика: 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. – 68 с.

##### 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 1.1 (Техносферная безопасность)» по ссылке: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2038>
2. Полицинский Е.В. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплинам физика и КСЕ / Е.В. Полицинский, Е.П. Теслева, Э.Г. Соболева. – ТПУ, 2014. – 202 Мб.

Лицензионное программное обеспечение:

Libre Office  
Windows  
Chrome  
Firefox ESR  
PowerPoint  
Acrobat Reader  
Zoom