

**АННОТАЦИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                   |
|-------------------|
| <b>Физика 1.2</b> |
|-------------------|

|                                                         |                                      |         |     |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 09.03.03 Прикладная информатика      |         |     |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Прикладная информатика               |         |     |
| Специализация                                           | Прикладная информатика (в экономике) |         |     |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат     |         |     |
|                                                         |                                      |         |     |
| Курс                                                    | 1                                    | семестр | 2   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 4                                    |         |     |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                     |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                               |         | 32  |
|                                                         | Практические занятия                 |         | 16  |
|                                                         | Лабораторные занятия                 |         | 16  |
|                                                         | ВСЕГО                                |         | 64  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                      |         | 80  |
| ИТОГО, ч                                                |                                      |         | 144 |

|                                 |                |                                 |            |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ЮТИ</b> |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|

## 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 результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                            |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                |
| УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                             | P1<br>P5<br>P10             | 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.B2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                            |                             | УК(У)-1.Y1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                            |                             | УК(У)-1.Y2                                                  | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                            |                             | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                             |
|                 |                                                                                                                                                            |                             | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                                   |
| ОПК(У)-3        | способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | P1<br>P5                    | ОПК(У)-3.B3                                                 | 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.Y3                                                 | 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)-3.33                                                 | 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                                                                                                                                                                             |             |
| 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.                              | УК(У)-1     |
| РД-3                                          | Выполнять обработку и анализ физических измерений, полученных при проведении физического эксперимента.                                                                                   | ОПК(У)-3    |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.<br/>Механика</b>                            | РД-1                                         | Лекции                    | <b>16</b>         |
|                                                                   | РД-2                                         | Практические занятия      | <b>8</b>          |
|                                                                   | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | <b>8</b>          |
|                                                                   |                                              | Самостоятельная работа    | <b>40</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 2.<br/>Молекулярная физика и термодинамика</b> | РД-1                                         | Лекции                    | <b>8</b>          |
|                                                                   | РД-2                                         | Практические занятия      | <b>4</b>          |
|                                                                   | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | <b>4</b>          |
|                                                                   |                                              | Самостоятельная работа    | <b>15</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 3.<br/>Электростатика</b>                      | РД-1                                         | Лекции                    | <b>8</b>          |
|                                                                   | РД-2                                         | Практические занятия      | <b>4</b>          |
|                                                                   | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | <b>4</b>          |
|                                                                   |                                              | Самостоятельная работа    | <b>25</b>         |

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

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Савельев И.В. Курс общей физики: Учебник. В 3-х т. Т.1. Механика. Молекулярная физика. - 15-е изд., стер. - Спб.: Издательство «Лань». 2019. - 432 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113944/#6>
2. Савельев И.В. Курс общей физики: Учебник. В 3-х т. Т.2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. - 15-е изд., стер. - Спб.: Издательство «Лань». 2019. - 500 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113945/#6>
3. Рогачев Н.М. Курс физики: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – Спб: Издательство «Лань», 2010. – 448 с. Режим доступа: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/reader/book/633/#2>
4. Аксенова Е.Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса): Учебное пособие. – 2-е изд., испр. – Спб.: Издательство «Лань», 2018. – 72 с. Режим доступа: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/reader/book/103058/#2>

##### Дополнительная литература

1. Иродов И.Е. Задачи по общей физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И.Е. Иродов. – 11-е изд. (эл.). – Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 434 с.). – М.: Лаборатория знаний, 2017. Режим доступа: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/reader/book/94101/#8>
2. Бирюкова О.В., Ермаков Б.В., Корецкая И.В. Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями: Учебное пособие / Под ред. Б.В. Ермакова. – Спб.: Издательство «Лань», 2018. – 180 с. Режим доступа: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/reader/book/108327/#2>
3. Кузнецов С.И. Справочник по физике: учебное пособие – С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин; Томский политехнический университет, 2014. – 220 с. Режим доступа: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/reader/book/82867/#2>
4. Полицинский, Е.В. Задачи по физике. Руководство к выполнению контрольных работ [Текст] : Учебно-методич. пособие / Е.В. Полицинский. - Томск : Изд-во ТПУ, 2014. - 238 с.

5. Элементы теории погрешности. Измерительный практикум: методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу «Физика», «КСЕ» для студентов 1 курса всех направлений и форм обучения / сост.: Е.П. Теслева, Юргинский технологический институт. – Юрга: Типография ООО «МедиаСфера», 2018. – 48 с.
6. 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, Е.В. Полицинский; Юргинский технологический институт. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2020. – 68 с.
7. Электростатика, электрический ток, электромагнетизм: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Физика», «КСЕ» для студентов I и II курсов всех направлений и форм обучения / сост.: Э.Г. Соболева; Юргинский технологический институт. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2020. – 81 с.

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Виртуальный лабораторный практикум по физике  
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2183&section=1>
2. Лекционный курс «Физика (Механика. Молекулярная физика)  
<https://edu.tpu.ru/course/info.php?id=132>

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

Используемое лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom.