


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Томский государственный педагогический университет»  
(ТГПУ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан физико-математического  
факультета



Е.Г. Пьяных, к.п.н, доцент

«26» мая 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ИСТОРИЯ ФИЗИКИ

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Направленности (профили) : Математика и Физика

Форма обучения: очная

## 1. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «История физики» относится к вариативной части ( дисциплина по выбору) образовательной программы учебного плана ФГОС ВО по направлению подготовки **44.03.05 Педагогическое образование**. Курс является одним из основных разделов общей физики, который посвящен изучению хода развития физической науки, формированию ее понятийного аппарата, основных принципов и методов исследования, становлению базовых теорий и их изменение в процессе развития науки. В программу входят следующие темы дисциплины: предмет «История физики», его цели, задачи, основные принципы; древнегреческая натурфилософия; развитие физической науки в средние века и эпоха Возрождения. Рассматриваются вопросы становления и развития таких разделов физики, как оптика, механика, электродинамика, атомная и ядерная физика, квантовая механика. Для изучения данного курса обучающимся необходимо знания по таким предметам как «Общая физика», «Теоретическая физика», «Философия», «История».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Выпускник должен владеть следующими компетенциями:

- ПК-15 готовностью использовать теоретические и практические знания в области науки и образования по направленности (профилю) образовательной программы;
- ПК-16 способностью решать исследовательские задачи в области науки и образования по направленности (профилю) образовательной программы.

В результате изучения курса обучающийся должен:

- знать современную периодизацию истории естествознания;
- знать основное содержание и основные достижения периодов;
- понимать преемственность в развитии физической науке;
- уметь ориентироваться в исторических источниках.

## 3. Содержание учебной дисциплины (модуля)

1. *Наука и общество*: предмет и задачи истории физики; закономерности развития физической науки; влияние общественно-исторической практики и социального уклада на развитие физики; взаимосвязь физики с другими науками; внутренние закономерности развития физики, ее методы и модели.
2. *Античная натурфилософия*: древнейшие цивилизации; мифология, как попытка систематизации знаний; древнегреческие школы; атомистика Демокрита; воззрения Аристотеля и работы Архимеда; первые картины Вселенной.
3. *Естествознание средних веков*: упадок античной философии, историческая зарисовка раннесредневековой Европы; наука Ближнего Востока; естествознание Китая и Индии; расцвет схоластики. Эпоха Возрождения, восстановление античного наследия; работы Леонардо да Винчи; развитие механики, Галилей; научная революция Коперника в астрономии.
4. *Становление классической физики*: фундаментальные работы Ньютона по механике; открытия Фарадея в области электромагнетизма; теория Максвелла; корпускулярная и волновая теории света.
5. *Физика на рубеже веков*: открытие рентгеновских лучей, исследования радиоактивности; идея об атомарности электричества и открытие электрона; модели атома; общая и специальная теории относительности.
6. *Квантовая физика*: проблемы теории излучения и гипотеза Планка; планетарная модель атома Резерфорда и постулаты Бора; первые квантовые модели.

7. *Новейшее естествознание*: развитие квантовых представлений; физика ядра; современная картина мира; возникновение новых направлений, тенденции современного естествознания.

4. Трудоемкость дисциплины (модуля) по видам учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и формам контроля

4.1. Очная форма обучения  
Объем в зачетных единицах 2

4.1.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

| Вид учебной работы             | Всего часов | Распределение по семестрам (в академических часах) |
|--------------------------------|-------------|--|
|                                |             | 10 семестр   |
| Лекции                         | 10          | 10   |
| Лабораторные работы            |             |  |
| Практические занятия/ Семинары | 10          | 10   |
| Самостоятельная работа         | 52          | 52   |
| Курсовая работа                |             |  |
| Другие виды занятий            |             |  |
| Формы текущего контроля        |             | Собеседование, реферат                             |
| Формы промежуточной аттестации |             | зачет  |
| Итого часов                    | 72          | 72   |

4.1.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины         | Всего часов | Аудиторные занятия (в часах) |                                 |                     | Самостоятельная работа (в часах) |
|-------|--|-------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------------|
|       |  |             | лекция                       | практические занятия (семинары) | лабораторные работы |                                  |
| 1     | Введение                                       | 5           | 1                            |                                 |                     | 4                                |
| 2     | Античная философия                             | 11          | 2                            | 1                               |                     | 8                                |
| 3     | Наука средневековья                            | 11          | 1                            | 2                               |                     | 8                                |
| 4     | Формирование и развитие классической физики    | 12          | 2                            | 2                               |                     | 8                                |
| 5     | Научная революция конца XIX первой трети XX в. | 11          | 2                            | 1                               |                     | 8                                |
| 6     | Становление квантовой теории                   | 11          | 1                            | 2                               |                     | 8                                |



|   |                         |    |    |    |  |    |
|---|-------------------------|----|----|----|--|----|
| 7 | Новейшее естествознание | 11 | 1  | 2  |  | 8  |
|   | Итого:                  | 72 | 10 | 10 |  | 52 |

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

### 5.1. Основная учебная литература

1. Садохин А.П. Концепция современного естествознания. / А.П. Садохин, Юнити-Дана, 2012. – 447 с. (ЭБС КнигаФонд)
2. Фистуль В.И. Принципы физики. 17 научных эссе / В.И. Фистуль, Физматлит, 2010. – 146 с. (ЭБС КнигаФонд)

### 5.2. Дополнительная литература

1. Невзоров Б.П., Поплавной А.С. История фундаментальных понятий физики / Б.П. Невзоров, Кемерово, 1998. – 172 с.
2. Дягилев Ф.М. Из истории физики и жизни ее творцов / Ф.М. Дягилев, М: Просвещение, 1986. – 254 с.
3. Спасский Б.И. История физики в 2 т./ Б.И. Спасский, М: 1964.
4. Кузнецов Б.Г. Эволюция картины мира / Б.Г. Кузнецов, М: из-во академии наук СССР, 1961. – 352 с.
5. Кудрявцев П.С. История физики/ П.С. Кудрявцев, М: Просвещение, 1982. - 444 с..

### 5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Рекомендуемая литература и учебно-методические пособия по предмету. В процессе реализации курса полезно воспользоваться информацией Интернет.

1. [ru.wikipedia.org/wiki/](http://ru.wikipedia.org/wiki/)
2. <http://philosophy.ru/iphras/library/phnauk5/pechen.htm>
3. [www.cosmology.su/file.php?id=246](http://www.cosmology.su/file.php?id=246)
4. <http://www.knigafund.ru/> - электронная библиотечная система КнигаФонд

### 5.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наличие проектора в аудитории для демонстрации лекционного материала в виде презентаций

## 6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| № п/п | Наименование раздела (темы) учебной дисциплины | Наименование материалов обучения, пакетов программного обеспечения | Наименование технических и аудиовизуальных средств используемых с целью демонстрации материала |
|-------|--|--|--|
| 1     | Введение                                       | Тестовый материал, презентация                                     | Лекционная аудитория, проектор   |
| 2     | Античная философия.                            | Тестовый материал, презентация                                     | Лекционная аудитория, проектор   |
| 3     | Наука средневековья.                           | презентация  | Лекционная аудитория,  |

|   |   |                                |                                |
|---|---|--------------------------------|--------------------------------|
|   |   |                                | проектор                       |
| 4 | Формирование и развитие классической физики.    | презентация                    | Лекционная аудитория, проектор |
| 5 | Научная революция конца XIX первой трети XX в.. | Тестовый материал, презентация | Лекционная аудитория, проектор |
| 6 | Становление квантовой теории.                   | презентация                    | Лекционная аудитория, проектор |
| 7 | Новейшее естествознание                         | презентация                    | Лекционная аудитория, проектор |

#### 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для более глубокого освоения материала по данному курсу обучающимся предлагается использовать рекомендуемую на лекциях тематическую литературу. Некоторые темы, входящие в вопросы зачета, должны быть рассмотрены студентом самостоятельно. Перечень вопросов для самостоятельного изучения представлен в прилагающемся ФОС.

Обучающиеся должны выполнять задания, вынесенные на самостоятельное изучение, так как оценка за самостоятельную работу учитывается при выставлении общей оценки на зачете.

Обучающиеся должны регулярно изучать материал лекций, поскольку неизученный материал может привести к трудностям при дальнейшем изучении предмета.

Обучающимся рекомендуется посещать лекции и вести краткий конспект основных разделов курса, это значительно облегчит подготовку к зачету.

Обучающийся имеет право сдать зачет в виде подготовленного реферата. Примерные темы для рефератов представлены в прилагающемся к программе ФОС.

#### 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в виде отдельного документа (приложение к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)).

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена доцентом кафедры теоретической физики, кандидатом физ.-мат. наук Т.Г. Митрофановой.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры теоретической физики

Протокол № 5 от « 25 » мая 2016г.

Заведующий кафедрой теоретической физики



И.Л. Бухбиндер  
профессор, д.ф.-м.н.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией физико-математического факультета ТГПУ

Протокол № 9 от « 26 » мая 2016г.

Председатель учебно-методической комиссии  
физико-математического факультета



З.А. Скрипко  
профессор, д.п.н.