

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.1.2 «История физики»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **16.03.01  
Техническая физика**

Направленность (профиль, специализация): **Физико-химическое  
материаловедение**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Н.М. Гурова
Согласовал	Зав. кафедрой «Ф»	С.Л. Кустов
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Д. Старостенков

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	основные теории классической и современной физики	использовать фундаментальные законы природы в профессиональной деятельности	
ПК-8	готовностью к участию в довузовской подготовке и профориентационной работе в школах и других средних учебных заведениях	перспективные направления подготовки в области науки и техники	проводить профориентацию школьников, разрабатывать нестандартные приемы вовлечения учащихся в профессию	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в физику, Современная научная картина мира, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	

					преподавателем (час)
очная	12	0	24	36	41

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 8**

**Лекционные занятия (12ч.)**

- 1. Истоки науки древности. Развитие средневековой науки(2ч.)[1,3,4,5,7]**  
Научные представители античного мира. Школа атомистов Древней Греции. Средневековая наука на арабском Востоке и в Европе. Великие исследователи эпохи Возрождения.
- 2. •□Научная революция XVII в.(4ч.)[1,3,4,5,6,7]** Возрождение науки. Механическая картина мира. Развитие взглядов на природу теплоты. Исследования по электро и магнитостатике.
- 3. Классическая физика XIX века.(2ч.)[1,3,4,6,7]** Развитие взглядов на природу света. Успехи и проблемы физики в конце XIX века.
- 4. Научная революция в физике в первой трети XX в.(2ч.)[1,2,3,4,6,7]**  
Возникновение квантовой физики. Развитие учения об атоме и элементарных частицах
- 5. Развитие современной физики во второй половине XX – начале XXI вв {дискуссия} (2ч.)[1,2,6,7]** Успехи современной науки. Вклад отечественных ученых в развитие мировой науки

**Практические занятия (24ч.)**

- 6. Наука в древности.(2ч.)[1,3,4,5,7]** Основные направления развития науки в древности. Ученые античности: Аристотель, Архимед, Евклид, Лукреций.
- 7. Наука средних веков {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,4,5,7]** Основные направления научных исследований на средневековом Востоке и Европе. Эпоха возрождения: Леонардо да Винчи, Николай Коперник, Джордано Бруно.
- 8. Особенности науки XVII века.(2ч.)[1,3,4,5,6,7]** Основные направления науки XVII века. Законы Кеплера. Исследования Декарта, Гука, Галилея
- 9. Основные принципы классической механики.(2ч.)[1,3,4,5,6,7]** Законы механики Ньютона. Закон всемирного тяготения.
- 10. Развитие взглядов на природу тепла.(2ч.)[1,3,4,5,6,7]** Основные проблемы учения о теплоте. Вклад Ломоносова. Карно, Майера, Джоуля, Томсона.
- 11. Исследования по электро и магнитостатике.(2ч.)[1,3,4,5,6,7]** Теория

электромагнетизма. Исследования Фракинга, Фарадея, Эрстеда, Максвелла, Герца.  
**12. Контрольная работа №1(2ч.)[1,3,4,5,6,7]** Античность, средние века, наука XVII века.

**13. Классическая физика XIX века.(2ч.)[2,3,4,5,6,7]** Развитие взглядов на природу света. Электромагнитная теория Максвелла. Волновые свойства света. Юнг, Френель - научная деятельность.

**14. Физика в начале XX века.(2ч.)[2,3,4,5,6,7]** Развитие учения об атоме: Томсон. Резерфорд, Бор.

**15. Современная физика.(4ч.)[1,2,6,7]** Развитие естественных наук. Российские ученые в мировой науке.

**16. Контрольная работа №2(2ч.)[1,2,3,4,6,7]** Развитие физики с XIX века до начала XXI века.

### **Самостоятельная работа (36ч.)**

**17. Проработка теоретического материала(8ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

**18. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

**19. Подготовка к контрольным работам(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

**20. Подготовка к зачету(8ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Лысак, И. В. История и философия науки. Философские проблемы физики. История физики [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс по дисциплине / И. В. Лысак. — Электрон. текстовые данные. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23589.html>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Расовский, М. Р. История физики XX века [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Р. Расовский, А. П. Русинов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33636.html>

3. Позойский, С. В. История физики в вопросах и задачах [Электронный ресурс] : пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общего

среднего образования / С. В. Позойский. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2005. — 270 с. — 985-06-1026-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20214.html>

5. Лысак, И. В. История и философия науки. Философские проблемы физики. История физики [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс по дисциплине / И. В. Лысак. — Электрон. текстовые данные. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23589.html>

## 6.2. Дополнительная литература

4. Наумчик, В. Н. Физика и техника в демонстрационном эксперименте. Очерки истории [Электронный ресурс] : пособие / В. Н. Наумчик, Т. А. Ярошенко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 280 с. — 978-985-503-654-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67781.html>

5. Мазурова, М. Р. Краткий очерк истории философии (философия Древнего мира - философия Нового времени XVII в.) [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Р. Мазурова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 56 с. — 978-5-7782-1927-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47693.html>

6. Зеленин, А.А. История отечественной естественно-научной и технической мысли : учебное пособие / А.А. Зеленин, Е.С. Генина. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 68 с. - ISBN 978-5-8353-1178-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232483> (02.04.2019).

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. <http://grandkid.ru/nauchnye-znaniya/leksi-po-istorii-fiziki/>

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Microsoft Office
2	Mozilla Firefox
3	Windows
4	LibreOffice
5	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченного авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».