

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ
История физики
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **D9 Физики и методики обучения физике**
Квалификация **Бакалавр**
44.03.05 Физика и технология (о, 2023).plx
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 45,85
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,15
Виды контроля в семестрах:
зачеты 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 10 (5.2) | | Итого | |
|---|----------|-------|-------|-------|
| | 6 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Контактная работа | 26,15 | 26,15 | 26,15 | 26,15 |
| Сам. работа | 45,85 | 45,85 | 45,85 | 45,85 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Программу составил(и):

ктн, Доцент, Бутаков Сергей Владимирович

Рабочая программа дисциплины

История физики

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

направленность (профиль) образовательной программы

Физика и технология

Выпускающие кафедры:

Физики и методики обучения физике; Технологии и предпринимательства

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

D9 Физики и методики обучения физике

Протокол от 03.05.2023 г. № 8

Зав. кафедрой Латынцев Сергей Васильевич

Председатель НМСС(С) Аёшина Екатерина Андреевна

Протокол от 17.05.2023 г. № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

содействовать формированию у обучающихся представлений о значении науки, в частности физики, в развитии общества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.ВДП.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Общая и экспериментальная физика

2.1.2 Астрономия

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение

Знать:

Уровень 1 Имеет широкие знания об особенностях системного и критического мышления, свободно аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 2 Имеет уверенные знания об особенностях системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 3 Имеет поверхностные знания об особенностях системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение с посторонней помощью.

Уметь:

Уровень 1 Свободно применяет на практике особенности системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 2 Применяет на практике большинство особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 3 Применяет на практике некоторые особенности системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение с посторонней помощью.

Владеть:

Уровень 1 Уверенно владеет всеми особенностями системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 2 Владеет большинством особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

Уровень 3 Владеет некоторыми особенностями системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение с посторонней помощью.

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности

Знать:

Уровень 1 Может перечислить и охарактеризовать все изученные логические формы и процедуры, применяемые для рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Уровень 2 Может перечислить и охарактеризовать большинство изученных логических форм и процедур, применяемых для рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Уровень 3 Может перечислить и охарактеризовать некоторые из изученных логических форм и процедур, применяемых для рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Уметь:

Уровень 1 Полностью самостоятельно осуществляет рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Уровень 2 В большей степени самостоятельно осуществляет рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Уровень 3 Осуществляет рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности только при помощи третьих лиц.

Владеть:

Уровень 1 Демонстрирует на практике использование всех изученных логических форм и процедур рефлексии по

| | |
|--|---|
| | поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. |
| Уровень 2 | Демонстрирует на практике использование большинства изученных логических форм и процедур рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. |
| Уровень 3 | Демонстрирует на практике использование некоторых изученных логических форм и процедур рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. |
| УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | Знает различные виды источников информации в области истории физики, алгоритмы их поиска и признаки достоверности. |
| Уровень 2 | Знает основные виды источников информации в области истории физики, а также алгоритмы их поиска. |
| Уровень 3 | Имеет представление о видах источников информации в области истории физики, а также алгоритмах их поиска. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Анализирует источники информации в области истории физики самостоятельно выявляет и определяет противоречия, выражает собственное суждение, обосновывает его достоверность. |
| Уровень 2 | Анализирует источники информации в области истории физики, самостоятельно выявляет и определяет противоречия, выражает собственное суждение, обосновывает его достоверность, при этом испытывает небольшие затруднения. |
| Уровень 3 | Анализирует источники информации в области истории физики, не всегда выявляет противоречия, с трудом определяет достоверность источника. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | Свободно осуществляет деятельность по поиску источников информации в области истории физики, на основе выявленных противоречий и достоверности суждений, выбирает методы исследования. |
| Уровень 2 | Осуществляет деятельность по поиску источников информации в области физики, на основе выявленных противоречий и достоверности суждений, выбирает методы исследования, при этом испытывает некоторые затруднения. |
| Уровень 3 | С посторонней помощью осуществляет деятельность по поиску источников информации в области истории физики. |
| ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | |
| ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | Свободно ориентируется в структуре, составе и дидактических единицах предметной области Физика. |
| Уровень 2 | Хорошо знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области Физика. |
| Уровень 3 | В основном знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области Физика. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Умеет самостоятельно выявлять основные дидактические единицы по темам предметной области Физика. |
| Уровень 2 | Умеет в основном самостоятельно выявлять основные дидактические единицы по темам предметной области Физика. |
| Уровень 3 | Умеет выявлять основные дидактические единицы по темам предметной области Физика после консультации с преподавателем. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | Свободно владеет методами обучения с учетом дидактических единиц. |
| Уровень 2 | Хорошо владеет методами обучения с учетом дидактических единиц. |
| Уровень 3 | В основном владеет методами обучения с учетом дидактических единиц. |
| ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | Свободно ориентируется в содержании предметной области Физика. |
| Уровень 2 | Хорошо знает содержание предметной области Физика. |
| Уровень 3 | Знает основное содержание предметной области Физика. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Самостоятельно умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области Физика для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. |
| Уровень 2 | В основном самостоятельно умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области Физика для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. |
| Уровень 3 | Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области Физика для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО после консультации с преподавателем. |
| Владеть: | |

| | |
|---|---|
| Уровень 1 | Свободно владеет требованиями ФГОС ОО. |
| Уровень 2 | Хорошо владеет требованиями ФГОС ОО. |
| Уровень 3 | Владеет основными требованиями ФГОС ОО. |
| ПК-1.3: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | Знает различные формы учебных занятий и различные методы, приемы, технологии обучения, в том числе информационные. |
| Уровень 2 | Знает основные формы учебных занятий и основные методы, приемы, технологии обучения, в том числе информационные. |
| Уровень 3 | Знает некоторые формы учебных занятий и некоторые методы, приемы, технологии обучения, в том числе информационные. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Умеет разрабатывать различные формы учебных занятий, применять различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. |
| Уровень 2 | Умеет разрабатывать основные формы учебных занятий, применять основные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. |
| Уровень 3 | Умеет разрабатывать некоторые формы учебных занятий, применять некоторые методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий в предметной области Физика, применять различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. |
| Уровень 2 | Демонстрирует умение разрабатывать основные формы учебных занятий в предметной области Физика, применять основные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. |
| Уровень 3 | Демонстрирует умение разрабатывать некоторые формы учебных занятий в предметной области Физика, применять некоторые методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Пр. подгот. | Примечание |
|--|---|----------------|-------|---|---------------------|------------|-------------|---------------|
| Раздел 1. Хронология физики | | | | | | | | |
| 1.1 | Эпоха античности (VI в. до н.э. – V в. н.э.). Зарождение физических знаний – античный мир. Физика средневековья (VI-XIV вв.) и эпохи возрождения (XV-XVI вв.) /Лек/ | 10 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 | | | Доклады Зачет |
| 1.2 | Период становления физики как науки (начало XVII в. – 80-е гг. XVII в.) /Лек/ | 10 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 | | | Доклады Зачет |
| 1.3 | Период классической физики (конец XVII в. – начало XX века). Первый этап (конец XVII в. – 60-е гг. XIX в.) /Лек/ | 10 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 | | | Доклады Зачет |
| 1.4 | Период классической физики. Второй этап (60-е гг. XIX в.– 1894 г.). Третий этап (1895-1904 гг.) – этап революционных изменений в физике /Лек/ | 10 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 | | | Доклады Зачет |
| 1.5 | Подготовка докладов по истории физики и астрономии /Ср/ | 10 | 33,85 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 | | | Доклады Зачет |
| 1.6 | Выступления с докладом по истории физики и астрономии /Лаб/ | 10 | 8 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.4 | | | Доклады Зачет |
| Раздел 2. Лауреаты Нобелевской премии по физике | | | | | | | | |
| 2.1 | Период современной физики. Альфред Нобель и институт Нобелевских премий. Нобелевские премии 1901–1980-х годов /Лек/ | 10 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 | | | Доклады Зачет |

| | | | | | | | | |
|-----|---|----|------|--|------------------------|--|---|------------------|
| 2.2 | Нобелевские премии 1990–2000-х годов. Нобелевские премии последнего десятилетия /Лек/ | 10 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 | | | Доклады Зачет |
| 2.3 | Подготовка докладов по истории физики и астрономии /Ср/ | 10 | 12 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 | | | Доклады |
| 2.4 | Выступления с докладом по истории физики и астрономии /Лаб/ | 10 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 | | 2 | Доклады |
| | Раздел 3. Промежуточная аттестация | | | | | | | |
| 3.1 | Зачет /КРЗ/ | 10 | 0,15 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 | | | Зачет |

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерная тематика докладов

1. Архимед и его физические открытия.
2. Аристотель и его представления о механическом движении.
3. Галилео Галилей и его представления о механическом движении.
4. Рене Декарт и его физическая картина мира.
5. Иоганн Кеплер и его вклад в механику.
6. Исаак Ньютон и «Математические начала натуральной философии».
7. Исаак Ньютон и его теория всемирного тяготения.
8. Христиан Гюйгенс и его вклад в изучение колебаний.
9. Даниил Бернулли и его «Гидродинамика».
10. Отто фон Герике и его физические опыты.
11. Уильям Гильберт и его трактат «О магните, магнитных телах и о большом магните – Земле».
12. Виллеброрд Снеллиус и открытие закона преломления света.
13. Эвangelиста Торричелли и его опыты с атмосферным давлением.
14. Блез Паскаль и изучение давления в жидкости.
15. Роберт Гук и исследования упругой деформации тел.
16. О. Рёмер и его метод измерения скорости света.
17. Реомюр, Фаренгейт и Цельсий: температурные шкалы.
18. М. Ломоносов и его труды по физике.
19. Б. Франклин и его теория электричества.
20. Леонард Эйлер и его труды.
21. А. Вольта и его изобретения.
22. Огюст Френель и его волновая теория света.
23. Томас Юнг и его оптические исследования.
24. Й. Фраунгофер и развитие оптики.
25. Х. Эрстед и открытие магнитного действия тока.
26. А. Ампер и его работы по электромагнетизму.
27. Л. Гальвани и открытие электрического тока.
28. В.В. Петров и его опыты с электрической дугой.
29. П. Лаплас и исследования явления капиллярности.
30. М. Фарадей и его вклад в развитие представлений об электромагнетизме.
31. Т. Зеебек и открытие термоэлектричества.
32. С. Карно и его труд «Рассуждения о движущей силе огня...»
33. Ш. Кулон и рождение электростатики.
34. Г. Ом и его исследования.
35. Дж. Джоуль и его исследования.
36. Х. Допплер и эффект его имени.
37. А. Физо и его оптические эксперименты.
38. У. Томсон (лорд Кельвин) и развитие термодинамики.
39. Р. Клаузиус и кинетическая теория газов.
40. Г. Кирхгоф, Р. Бунзен и открытие спектрального анализа.
41. Дж. Максвелл и развитие молекулярно-кинетической теории.
42. Дж. Максвелл и создание электродинамики.
43. Л. Больцман и его работы по молекулярно-кинетической теории и термодинамике.
44. У. Крукс и его опыты с газовым разрядом.
45. Дж. Гиббс и развитие термодинамики.

46. Э. Холл и открытие эффекта Холла.
47. Томас Эдисон и открытие явления термоэлектронной эмиссии.
49. Никола Тесла и его удивительные изобретения.
50. Генрих Герц и его открытия.
51. М.И. Доливо-Добровольский и создание генератора трёхфазного тока.
52. А.С. Попов и радиосвязь.
53. А. Белл и изобретение телефона.
54. Из истории изучения законов теплового излучения (работы Стефана, Больцмана, Вина, Рэлея, Джинса).
55. Из истории открытия фотоэффекта (работы Г. Герца, Столетова, Риги).
56. Опыт Майкельсона-Морли и его роль в создании специальной теории относительности.
57. Из истории изучения гравитации (Гук, Ньютон, Кавендиш, Этвеш).
58. Скин-эффект и его открытие (Т. Хьюгс, Дж. Рэлей и О. Хевисайд).
59. О. Винер и его опыты со стоячими световыми волнами.
60. Из истории изучения светового давления.
61. А.И. Садовский и эффект вращающего действия световых лучей.
62. Дж. Флеминг и Л. ди Форест (изобретение электронной лампы).
63. П. Ланжевен и классическая теория диа- и парамагнетизма.
64. Опыты Г. Гейгера и Э. Марсдена по рассеянию альфа-частиц и ядерная модель атома Резерфорда.
65. П. Вейс и его работы по магнетизму.
66. А. Гааз и первая квантовая модель атома.
67. В. К. Аркадьев и обнаружение ферромагнитного резонанса.
68. А. Зоммерфельд и его работы по квантовой теории атома.
69. Э. Нётер и открытие связи свойств симметрии с физическими законами сохранения (теорема Нётер).
70. История создания масс-спектрографа (Дж. Дж. Томсон, А. Демпстер, Ф. Астон).
71. Эффект флуктуационного рассеяния света в кристаллах (Бриллюэн, Мандельштам, Ландсберг, Е.Ф. Гросс).
72. А.А. Фридман и его нестационарная космологическая модель.
73. С.И. Вавилов и его оптические исследования.
74. Дж. Гамов и теория альфа-распада как туннельного процесса.
75. Открытие комбинационного рассеяния света в кристаллах (Мандельштам и Ландсберг) и жидкостях (Ч. Раман и К. Кришнан).
76. Плазма и плазменные колебания (И. Ленгмюр, Л. Тонкс).
77. Р. Ван де Грааф и его ускоритель заряженных частиц.
78. История открытия эффекта де Гааза - ван Альфена.
79. История изобретения электронного микроскопа (М. Кнолль, Э. Руска, В.К. Зворыкин).
80. Д.Д. Иваненко и нуклонная модель ядра.
81. Явление дифракции света на ультразвуке (П. Дебай, Ф. Сирс, Р. Люка).
82. В.Ф. Мейсснер и его опыты со сверхпроводниками.
83. Эффект рождения пары электрон-позитрон из гамма-кванта (Ф. и И. Жо-лио-Кюри, К. Андерсон, П. Блэккет, Дж. Оккилиани).
84. Теория бета-распада и введение слабого взаимодействия (Э. Ферми).
85. Открытие явления деления ядер урана нейтронами (О. Хан и Ф. Штрассманн, Л. Мейтнер).
86. «Чёрные дыры» и их роль в космологии (Р. Оппенгеймер, Х. Снайдер).
87. История создания бетатрона (Д. Керст, Дж. Слепян и Р. Видероэ).
88. Е.К. Завойский и открытие электронного парамагнитного резонанса.
89. Дж. Гриффитс и открытие ферромагнитного резонанса.
90. Открытие ядерного магнитного резонанса (Ф. Блох, У. Хансен, Э. Парселл, Р. Паунд).
91. И.В. Курчатов и его роль в развитии ядерной физики в России.
92. Эффект Лэмба-Резерфорда.
93. И. Пригожин и создание неравновесной термодинамики.
94. Г.И. Будкер и его работы по ускорению частиц и удержанию плазмы.
95. Открытие переходного излучения (А.Е. Чудаков; предсказано В.Л. Гинзбургом и И.М. Франком).
96. Дж. Вебер и его основополагающие идеи (лазеры, возможность регистрации гравитационных волн).
97. Экспериментальное доказательство несохранения чётности в слабых взаимодействиях (опыт Ц. Ву).
98. Открытие радиационных поясов Земли (Дж. Ван-Аллен, С.Н. Вернов и А.Е. Чудаков).
99. История создания лазера на кристалле рубина (Т. Мейман).
100. Г.Н. Флеров и синтез трансураниевых элементов.
101. Хаббл и космологическое «красное смещение».
102. Развитие техники измерения скорости света.
103. История изучения инфракрасных лучей.
104. История создания и физика телевидения.
105. История изобретения и физика самолёта.
106. История создания и физика автомобиля.
107. История создания и физика подводной лодки.
108. История создания и физика космических аппаратов.
109. История развития и физика атомной энергетики.
110. История создания и физика атомной бомбы.
111. Физическая картина мира по И. Ньютону.
112. Физическая картина мира по Р. Декарту.
113. Физическая картина мира по Р. Клаузиусу и Л. Больцману.
114. Современная физическая картина мира.

115. Полемика Эйнштейна и Бора об интерпретации квантово-механических закономерностей.
116. «Вечный двигатель» и развитие физики.
117. «Безопорный движитель» и законы физики.
118. Шаровая молния, история изучения и физические модели.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены.

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Вопросы к зачету

1. Аристотель и его представления о механическом движении.
2. Архимед и его открытия.
3. Птолемей и его физическая картина мира.
4. Кеплер и его роль в создании механики Ньютона.
5. Галилей его роль в создании механики Ньютона.
6. Ньютон и закон всемирного тяготения.
7. Ньютон и его «Математические начала натуральной философии».
8. Ньютон и оптические исследования.
9. Гюйгенс и его исследования в механике и оптике.
10. Декарт и его физическая картина мира.
11. Ломоносов и развитие физики в России.
12. Эрстед и его открытия.
13. Ампер и его роль в развитии учения об электромагнетизме.
14. Фарадей и его открытия.
15. Лаплас и его роль в развитии физики.
16. Карно и история термодинамики.
17. Френель и развитие волновой теории света.
18. Максвелл и создание классической термодинамики.
19. Максвелл и его работы по молекулярно-кинетической теории вещества.
20. Фуко и его эксперименты.
21. Генрих Герц и открытие электромагнитных волн.
22. Альфред Нобель и Нобелевские премии.
23. Беккерель и открытие радиоактивности.
24. Столетов и история изучения фотоэлектрического эффекта.
25. Лебедев и его эксперименты по измерению светового давления.
26. Рентген и открытие рентгеновских лучей.
27. Пьер и Мария Кюри.
28. Джоуль и история открытия закона сохранения энергии.
29. Лоренц и создание электронной теории металлов.
30. Зееман и открытие эффекта Зеемана.
31. Майкельсон и его оптические эксперименты.
32. Липпман и его оптические исследования.
33. Камерлинг-Оннес и открытие сверхпроводимости.
34. Брэгги и создание метода изучения кристаллов с использованием дифракции и рентгеновских лучей.
35. Макс Планк и рождение квантовой физики.
36. Эйнштейн и специальная теория относительности.
37. Эйнштейн и работы по квантовой теории света.
38. Эйнштейн и теория излучения света атомами.
39. Эйнштейн и создание атомной бомбы.
40. Нильс Бор и история квантовой физики.
41. Резерфорд и развитие физики атома.
42. Историческое значение опытов Франка и Герца.
43. Комптон и его эксперименты по рассеянию рентгеновских лучей.
44. Вильсон и роль «Камеры Вильсона» в истории атомной физики.
45. Хаббла его закон и расширение Вселенной.
46. Де Бройль и его роль в создании квантовой механики.
47. Шредингер и создание квантовой механики.
48. Опыты Дэвиссона и Томсона Дж.П. По обнаружению дифракции электронов.
49. Дж.Дж.Томсон и открытие электрона.
50. Энрико Ферми и его роль в истории атомной физики.
51. Чэдвик и открытие нейтрона.
52. Андерсон и открытие позитрона.
53. Лоуренс и его роль в развитии экспериментальной ядерной физики.
54. Штерн и его эксперименты с молекулярными пучками.
55. Паули и его роль в истории физики.
56. Тамм и развитие советской физики.
57. Ландау и развитие теоретической физики в СССР.
58. Таунс, Прохоров, Басов и создание лазеров.
59. Капица и открытие сверхтекучести жидкого гелия.
60. Габор и создание голографии.
61. Альфве и создание космической электродинамики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Адрес |
|------|---|---|--|---|
| Л1.1 | Михеев В. А., Михеева О. Б., Флягин В. М. | Физика: учебное пособие | Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567395 |
| Л1.2 | Расовский М., Русинов А. | История физики XX века: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330568 |
| Л1.3 | Наумчик В. Н., Ярошенко Т. А. | Физика и техника в демонстрационном эксперименте: очерки истории: учебное пособие | Минск: РИПО, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463648 |
| Л1.4 | Басалаев Ю. М. | История и методология физики: учебное пособие | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685015 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20A/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «История физики» изучается в течение одного 10 семестра.

Основными видами учебной деятельности при изучении данной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 з.е.), в том числе 26,15 часа контактной работы и 45,85 часов самостоятельной работы студента.

Лекции являются одним из основных видов учебной деятельности в вузе, на которых преподавателем излагается содержание теоретического курса дисциплины. Рекомендуется конспектировать материал лекций.

На лабораторных занятиях происходит закрепление изученного теоретического материала и формирование профессиональных умений и навыков. На лабораторных занятиях заслушиваются доклады студентов по темам истории физики и астрономии (см. Примерную тематику докладов в Фонде оценочных средств).

Посещение студентами лекционных и лабораторных занятий является обязательным.

С содержанием лекционных и лабораторных занятий, а также трудоемкостью каждой темы и лабораторного занятия можно ознакомиться в Рабочей программе дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа студента направлена на самостоятельное изучение рекомендованной литературы, подготовку докладов по темам истории физики и астрономии.

Список основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения по дисциплине, приведен в Рабочей программе дисциплины.

Формой промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет. Для подготовки к зачету используйте Вопросы для подготовки к зачету содержащиеся в Фонде оценочных средств.