

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Физики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.05.1.Спецглавы физики

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Автомобили и автомобильное хозяйство (для набора 2015, 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

целью изучения дисциплины «Спецглавы физики» является формирование у студентов представлений, понятий, знаний о наиболее общих закономерностях различных форм движения материи, как научном фундаменте построения специальных технических дисциплин и основе объективного изучения окружающего мира а также, как составной части компетенций, которые должен приобрести студент в процессе обучения.

Задачи изучения дисциплины:

в процессе изучения дисциплины студенты должны овладеть знаниями физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, уметь применять систему фундаментальных знаний для формулирования и решения технических и технологических проблем, выработать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу а также использованию теоретических знаний при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Спецглавы физики» входит в Блок 1 базовой части «Дисциплины (модули)» образовательной программы в соответствии с ФГОС 3+ и относится к вариативной части дисциплин, изучаемых по выбору. Дисциплина «Спецглавы физики» продолжает курс дисциплины «Физика» и является базовой основой изучения общетехнических и специальных технических дисциплин: механика, электротехника и электроника, сопротивление материалов и др. Для успешного освоения дисциплины «Спецглавы физики» студент, обучающийся по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, должен иметь базовую подготовку по курсу физики в объеме программы общего среднего образования, а также по разделам высшей математики: векторная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, теория вероятности и математическая статистика. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0

Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	4	4
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности

ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-12	владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) основные понятия, явления, законы по разделам курса физики: механики, статистической физики и термодинамики, электродинамики, физики колебаний и волн, атомной физики; 2) методы решения типовых физических тестов, задач по выше названным разделам; 3) экспериментальные методы изучения физических явлений
	Стандартный: 1) физические законы и явления, описывающие свойства различных форм движения материи, области и границы их применения, их логическую связь с задачами обще профессиональной деятельности; 2) методики решения физических задач; 3) методы изучения и анализа физических явлений в контексте их связи с проблемами обще профессиональной направленности
	Эталонный: 1) современные физические теории строения материи, вещества, их связь с классическими теориями, возможности их применения к решению задач обще профессиональной направленности; 2) алгоритмы решения задач, связанных с применением физических законов, в конкретных ситуациях профессиональной деятельности; 3) методы исследований и анализа физических явлений в контексте их связи с задачами практической деятельности

Уметь	Пороговый: 1) формулировать изучаемые физические законы, явления с использованием необходимых терминов, математических формул, графиков; 2) применять методы решения физических тестов, задач при рассмотрении соответствующих задач обще профессиональной направленности; 3) обрабатывать и анализировать экспериментальные результаты при проведении физических опытов, выполнять приближенные вычисления; 4) находить, систематизировать необходимую информацию по изучаемым вопросам, работать с учебно-справочной литературой
	Стандартный: 1) излагать сущность физических законов, явлений с применением общепринятой научной терминологии; 2) определять физическую составляющую в задачах обще профессиональной направленности и применять соответствующие методики решения физических задач; 3) применять экспериментальные методы анализа физических явлений в соответствующих задачах обще профессиональной деятельности, с применением вычислительной техники; 4) систематизировать необходимую информацию по изучаемым разделам, работать с учебно-справочной литературой и информационно-поисковыми системами
	Эталонный: 1) излагать основные положения классических и современных физических теорий, используя соответствующую научную терминологию; 2) применять физические и математические модели при решении нестандартных задач обще профессиональной направленности, с применением методов высшей математики (дифференцирование функций, интегрирование, операции с векторами); 3) применять экспериментальные и математические методы анализа физических явлений в задачах обще профессиональной деятельности, с применением информационных технологий и вычислительной техники; 4) систематизировать и анализировать информацию по изучаемым разделам, работать с учебно-справочной литературой и информационно-поисковыми системами
	Пороговый: 1) навыками решения типовых тестов, заданий с выполнением необходимых вычислений, применением правил приближенных вычислений, перевода единиц измерений физических величин; 2) умениями составления и решения уравнений на основе законов физики 3) представления и анализа соответствующей информации в графической форме; 4) методами обработки экспериментальных измерений

Владеть	Стандартный: 1) умениями составления и решения уравнений на основе физических моделей, с применением методов высшей математики (дифференцирование функций, интегрирование, операции с векторами); 2) экспериментальными методами изучения физических явлений и обработки результатов эксперимента; 3) умениями представления, систематизации, обработки соответствующей информации
	Эталонный: 1) умениями составления, решения, анализа уравнений на основе законов физики в задачах обще профессиональной направленности, с применением методов высшей математики (дифференцирование функций, интегрирование, операции с векторами); 2) экспериментальными методами изучения физических явлений и обработки результатов эксперимента; 3) умениями представления, систематизации, обработки соответствующей информации, с применением информационных технологий

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Квантовая природа излучения. Тепловое излучение	8	2	2		4
	2	Фотоэффект. Эффект Комптона	8	2	2		4
	3	Теория Бора атома водорода	8	2	2		4
2	4	Элементы квантовой механики	8	2	2		4
	5	Элементы современной физики атомов и молекул	8	2	2		4
	6	Элементы квантовой статистики	8	2	2		4
3	7	Элементы физики твердого тела	8	2	2		4
	8	Элементы физики атомного ядра	8	2	2		4
	9	Элементарные частицы	8	2	2		4
Итого			72	18	18	0	36

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Квантовая природа излучения. Тепловое излучение	10	1	1		8
	2	Фотоэффект. Эффект Комптона	7	1	-		6
	3	Теория Бора атома водорода	7	1	-		6
2	4	Элементы квантовой механики	9	1	-		8
	5	Элементы современной физики атомов и молекул	9	-	1		8
	6	Элементы квантовой статистики	7	-	1		6
3	7	Элементы физики твердого тела	7	-	1		6
	8	Элементы физики атомного ядра	7	1	-		6
	9	Элементарные частицы	9	1	-		8
Итого			72	6	4	0	62

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Квантовая природа излучения: законы теплового излучения; формула Планка.
	2	Фотоэлектрический эффект, законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Масса и импульс фотона, давление света
	3	Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм природы частиц вещества. Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей. Уравнение Шредингера
2	4	Формула Бальмера. Теория атома водорода по Бору. Спектр атома водорода и водородоподобных атомов
	5	Атом водорода в квантовой механике. Квантовые числа. Фермионы и бозоны. Принцип Паули. Периодическая таблица Менделеева.

	6	Атомные, рентгеновские, молекулярные спектры. Самопроизвольное и вынужденное излучения. Лазер
3	7	Строение, состав и заряд атомного ядра. Дефект массы, энергия связи. Радиоактивность, типы радиоактивных излучений. Ядерные реакции
	8	Классические и квантовые статистики. Распределение Максвелла-Больцмана. Квантовые статистики. Элементы физики твердого тела. Зонная теория твердого тела
	9	Классификация элементарных частиц. Характеристики частиц и их взаимодействий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Квантовая природа излучения: законы теплового излучения; формула Планка.
	2	Фотоэлектрический эффект, законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Масса и импульс фотона, давление света
	3	Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм природы частиц вещества. Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей. Уравнение Шредингера
2	4	Формула Бальмера. Теория атома водорода по Бору. Спектр атома водорода и водородоподобных атомов
3	8	Классические и квантовые статистики. Распределение Максвелла-Больцмана. Квантовые статистики. Элементы физики твердого тела. Зонная теория твердого тела
	9	Классификация элементарных частиц. Характеристики частиц и их взаимодействий

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Квантовая природа излучения: законы теплового излучения; формула Планка
	2	Фотоэлектрический эффект, законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Масса и импульс фотона, давление света
	3	Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм природы частиц вещества. Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей. Уравнение Шредингера
2	4	Формула Бальмера. Теория атома водорода по Бору. Спектр атома водорода и водородоподобных атомов
	5	Атом водорода в квантовой механике. Квантовые числа. Фермионы и бозоны. Принцип Паули. Периодическая таблица Менделеева.
	6	Атомные, рентгеновские, молекулярные спектры. Самопроизвольное и вынужденное излучения. Лазер
3	7	Строение, состав и заряд атомного ядра. Дефект массы, энергия связи. Радиоактивность, типы радиоактивных излучений. Ядерные реакции
	8	Классические и квантовые статистики. Распределение Максвелла-Больцмана. Квантовые статистики. Элементы физики твердого тела. Зонная теория твердого тела
	9	Классификация элементарных частиц. Характеристики частиц и их взаимодействий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Квантовая природа излучения: законы теплового излучения; формула Планка
2	5	Атом водорода в квантовой механике. Квантовые числа. Фермионы и бозоны. Принцип Паули. Периодическая таблица Менделеева.
	6	Атомные, рентгеновские, молекулярные спектры. Самопроизвольное и вынужденное излучения. Лазер
3	7	Строение, состав и заряд атомного ядра. Дефект массы, энергия связи. Радиоактивность, типы радиоактивных излучений. Ядерные реакции

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Квантовая природа излучения: законы теплового излучения; формула Планка	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму; обработка и анализ экспериментальных результатов в лабораторной работе
1	2	Фотоэлектрический эффект, законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Масса и импульс фотона, давление света	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму; обработка и анализ экспериментальных результатов в лабораторной работе; составление отчета и ответов на вопросы по лабораторной работе
1	3	Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм природы частиц вещества. Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей. Уравнение Шредингера	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму

2	4	Формула Бальмера. Теория атома водорода по Бору. Спектр атома водорода и водородоподобных атомов	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму
2	5	Атом водорода в квантовой механике. Квантовые числа. Фермионы и бозоны. Принцип Паули. Периодическая таблица Менделеева	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму
2	6	Атомные, рентгеновские, молекулярные спектры. Самопроизвольное и вынужденное излучения. Лазер	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму; обработка и анализ экспериментальных результатов в лабораторной работе; составление отчета и ответов на вопросы по лабораторной работе
3	7	Строение, состав и заряд атомного ядра. Дефект массы, энергия связи. Радиоактивность, типы радиоактивных излучений. Ядерные реакции	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму
3	8	Классические и квантовые статистики. Распределение Максвелла-Больцмана. Квантовые статистики. Элементы физики твердого тела. Зонная теория твердого тела	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму
3	9	Классификация элементарных частиц. Характеристики частиц и их взаимодействий	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Квантовая природа излучения: законы теплового излучения; формула Планка	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму; обработка и анализ экспериментальных результатов в лабораторной работе

1	2	Фотоэлектрический эффект, законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Масса и импульс фотона, давление света	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму; обработка и анализ экспериментальных результатов в лабораторной работе; составление отчета и ответов на вопросы по лабораторной работе
1	3	Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм природы частиц вещества. Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей. Уравнение Шредингера	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму
2	4	Формула Бальмера. Теория атома водорода по Бору. Спектр атома водорода и водородоподобных атомов	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму
2	5	Атом водорода в квантовой механике. Квантовые числа. Фермионы и бозоны. Принцип Паули. Периодическая таблица Менделеева	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму
2	6	Атомные, рентгеновские, молекулярные спектры. Самопроизвольное и вынужденное излучения. Лазер	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму; обработка и анализ экспериментальных результатов в лабораторной работе; составление отчета и ответов на вопросы по лабораторной работе
3	7	Строение, состав и заряд атомного ядра. Дефект массы, энергия связи. Радиоактивность, типы радиоактивных излучений. Ядерные реакции	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму
3	8	Классические и квантовые статистики. Распределение Максвелла-Больцмана. Квантовые статистики. Элементы физики твердого тела. Зонная теория твердого тела	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму
3	9	Классификация элементарных частиц. Характеристики частиц и их взаимодействий	выполнение домашних контрольных работ; подготовка к коллоквиуму

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	лаб. работы	работа на лабораторных стендах	2
1	2	лекции	работа с электронными образовательными ресурсами	2
1	3	лаб. работы	работа на лабораторных стендах	2
2	4	СРС	работа с электронными образовательными ресурсами	2
2	5	СРС	работа с электронными образовательными ресурсами	2
2	6	лаб. работы	работа на лабораторных стендах	2
3	7	лаб. работы	работа на лабораторных стендах	2
3	8	СРС	работа с электронными образовательными ресурсами	2
3	9	СРС	работа с электронными образовательными ресурсами	2

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

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Савельев, Игорь Владимирович. Курс физики: В 3 т. Т.1: Механика. Молекулярная физика / Савельев Игорь Владимирович. - Москва : Наука, 1989. - 352 с. : ил. ISBN – 5-02-014430-4(Т.1) . Количество экземпляров: 158.
2. Савельев, Игорь Владимирович. Курс общей физики. Т. 2 : Электричество и магнетизм. Волны. Оптика / Савельев Игорь Владимирович. - 3-е изд., испр. - Москва : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. – 496 с. : ил. – 1-20. Количество экземпляров: 18.
3. Савельев, И.В. Курс общей физики : Т. 3 : Оптика. Атомная физика. Физика атомного ядра и элементарных частиц / И. В. Савельев. - 4-е изд., стер. - Москва : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. – 528 с. : ил. – 0-85. Количество экземпляров: 46.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Родионов, Василий Николаевич. Физика : Учебное пособие / Родионов Василий Николаевич; Родионов В.Н. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 295. -

(Университеты России). - ISBN 978-5-534-01280-4. Количество экземпляров: 0 + е.

2. Ильин, Вадим Алексеевич. Физика : Учебник и практикум / Ильин Вадим Алексеевич; Ильин В.А., Бахтина Е.Ю., Виноградова Н.Б., Самойленко П.И. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 399. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-01411-2. Количество экземпляров: 0 + е.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Верхотуров, Анатолий Русланович. Физика: учеб. пособие / Верхотуров Анатолий Русланович, Шамонин Виктор Александрович. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 176 с. - ISBN 978-5-9293-0600-6. Количество экземпляров: 169.

2. Верхотуров, Анатолий Русланович. Физика : учеб. пособие / Верхотуров Анатолий Русланович, Шамонин Виктор Александрович, Белкин Сергей Юрьевич. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 243 с. - ISBN 978-5-9293-0646-4. Количество экземпляров: 164.

3. Трофимова, Т. И. Курс физики : учеб. пособие / Т. И. Трофимова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высш. шк., 1990. - 478 с. - ISBN 5-06-001540-8. Количество экземпляров: 80.

4. Савченко, Н.Д. Основы физики : учеб. пособие. Ч. 1 : Механика. Электродинамика. Термодинамика / Н. Д. Савченко, Т. В. Кузьмина, Т. В. Рахлецова. - Чита: ЗабГУ, 2015. - 233 с. - ISBN 978-5-9293-1231-1. Количество экземпляров: 50 + е.

5. Основы физики : учеб. пособие. Ч. II : Физика колебаний и волн. Основы квантовой механики. Физика атомного ядра и элементарных частиц / Н.Д. Савченко [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 267 с. - ISBN 978-5-9293-1460-5. - ISBN 978-5-9293-1162-8. Количество экземпляров: 10 + е.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Трофимова Т.И. Руководство к решению задач по физике. 3-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для прикладного бакалавриата. Трофимова Т.И., -М.: Издательство Юрайт, 2017.-265с.- <https://www.biblio-online.ru/viewer/1B164B8C-5D56-49A5-AE9BE2C23FF6479A>.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1 . Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).

2. Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>.

3 . Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе, на внутри сетевом сервере <http://www.zabgu.ru/>

4. Интернет-тестирование: <http://test.i-exam.ru>

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-317

Комплексная лаборатория по физике. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.
Лабораторный стол пристенный физический ЛАБ-PRO-СП.
Лабораторный стол островной физический.
Оборудование для лабораторных работ:
Монохроматор МУМ-2. Лазер газовый ЛГ-2086. Прибор комбинированный Щ-4300.
Осциллограф универсальный С1-73. Вольтметр универсальный цифровой В-7-3.
Генератор ГЗ-112. Осциллограф-мультиметр С1-112А.
Вольтметр универсальный цифровой В-7-35.

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-314

В учебной аудитории проводятся практические и лабораторные занятия с обучающимися очной и заочной форм обучения в соответствии с учебными планами, календарными учебными графиками и расписанием занятий; групповые и индивидуальные консультации; текущая, промежуточная аттестация.

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.
Лабораторный стол пристенный физический ЛАБ-PRO-СП - 4 шт.
Лабораторный стол островной физический - 2 шт.

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-307

Лаборатория оптики и квантовой физики. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная Лабораторный стол пристенный физический ЛАБ-PRO-СП.

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-320

В учебной аудитории проводятся практические и лабораторные занятия с обучающимися очной и заочной форм обучения в соответствии с учебными планами, календарными учебными графиками и расписанием занятий; групповые и индивидуальные консультации; текущая, промежуточная аттестация.

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная. Лабораторный стол пристенный физический ЛАБ-PRO-СП.

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-316

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.
Переносной ноутбук HP630 Notebook PC TPN-F-102.
Переносной проектор ACER X1161 DLP, Projector, EMEA.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекции являются основным источником теоретического материала по дисциплине . Посещение и конспектирование лекций является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины обучающимися.

Для эффективного освоения материала дисциплины «Физика» необходимо выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного

материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;

- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и до-полнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Порядок организации лабораторной работы студентов

Лабораторная работа студентов предполагает сознательной активной работы не только в лаборатории при сборке установки и проведении измерений, но и дома при подготовке к измерениям, обработке результатов и составлении отчета.

Выполнение лабораторной работы есть определенная последовательность действий:

- подготовка к эксперименту;
- проведение измерений;
- обработка полученных результатов;
- формулировка выводов и написание отчета.

Для грамотного и быстрого их выполнения должна сложиться определенная система знаний и умений (ориентировочная основа действия), которая обеспечит правильное и рациональное исполнение действия.

Поэтому выполнение каждой лабораторной работы по физике необходимо начинать с изучения ее описания и приведения знаний в систему, а именно:

- ясно представить себе общую цель данной конкретной лабораторной работы и последовательность задач, решение которых приведет к достижению окончательной цели;
- знать, какое физическое явление изучается в данной работе, какими зависимостям связаны описываемые его величины;
- знать основные особенности объекта исследования
- изучить и уметь объяснить физические основы используемых в работе методов измерения искомых величин;
- уметь нарисовать принципиальную схему используемой установки и знать назначение каждого из ее узлов;
- знать последовательность выполнения этапов лабораторной работы;
- иметь общее представление об ожидаемых результатах проводимого эксперимента и уметь выбрать метод, нужный для их математической обработки

Порядок организации студентов на практическом занятии

На практических занятиях обобщаются и систематизируются знания полученные на 18

лекционных занятиях и формируются умения решать типовые задачи. При решении задач по физике студент должен уметь:

- выделять описываемое явление (объект), анализировать условие задачи;
- выполнять построение модели явления;
- формулировать выводы из модели;
- выявлять применения полученных знаний в профессиональной деятельности.

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**