

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.05.2024 04:21:21
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4491180e31178e5d4a11d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Энергетический факультет
Кафедра электрооборудования и физики



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Сукьясов С.В.	29.03.2024
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Физика"

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 - Прикладная информатика.
Направленность (профиль) Прикладная информатика в АПК
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 3 семестр/2 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей ориентироваться в научно – технической информации, формирование у студентов основ научного мышления и цельного представления о явлениях и процессах, происходящих в природе.

Основные задачи освоения дисциплины:

- освоение основных физических понятий и законов, формулировка физических теорий и анализ областей их применения
- постановка и выбор алгоритма решения физических задач, формирование навыков самостоятельного анализа научной физической литературы
- ознакомление с техникой современного физического эксперимента, умение его планировать и использовать средства компьютерной техники для обработки экспериментальных данных
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика; 09.03.03 - Прикладная информатика; Прикладная информатика в АПК; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p>ОПК-1</p>	<p>Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>	<p>ИД-1ОПК-1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p>	<p>знать: - основные понятия и законы физики, используемые для описания важнейших физических процессов с использованием математических методов, методы проведения и обработки физического эксперимента; - уметь: - анализировать и применять основные физические законы для осуществления профессиональной деятельности; владеть: - навыками применения базового инструментария проведения физических исследований для решения</p>
--------------	---	--	--

		ИД-2ОПК-1 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	знать: - методы применения физических естественно-научных законов для решения практических и профессиональных задач; уметь: - решать стандартные профессиональные задачи с применением методов анализа физических явлений и процессов. - владеть: навыками проведения и обработки физического эксперимента в рамках своей профессиональной деятельности.
--	--	---	---

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. - 72 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	28	28
В том числе:		
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	44	44
Самостоятельная работа	44	44
Зачет		

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10	10
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа:	62	62
Самостоятельная работа	62	62
Зачет		

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Физические основы «механики»			
1,1	Кинематика материальной точки	1	1	3
1,2	Динамика материальной точки	0,75	1	3
1,3	Основы релятивистской механики	0,25	0,5	1
1,4	Законы сохранения «в механике»	0,5	0,5	2
1,5	Кинематика и динамика твердого тела	0,5	1	3
2	Колебания и волны			
2,1	Колебательное движение	0,5	0,5	3
2,2	Волновое движение	0,5	0,5	3
3	Молекулярная физика «и термодинамика»			
3,1	Основные положения «молекулярно–кинетической «теории идеального газа»	1	1	2
3,2	Основы термодинамики	1,5	1	3
3,3	Реальные газы, жидкости «и кристаллы»	0,5	1	1
4	Электричество и «магнетизм»			
4,1	Электростатика	0,75	1	2
4,2	Постоянный электрический ток	1	0,5	2
4,3	Электронные и ионные «явления»	0,25		1
4,4	Магнитное поле	0,5	1	2
4,5	Связь электрического и магнитного полей	0,5	0,5	1
5	Оптика			
5,1	Природа и распространение световых волн	0,25	0,25	1
5,2	Интерференция света	0,5	0,5	1,5
5,3	Дифракция света	0,5	0,5	1
5,4	Поляризация света	0,25	0,25	1
5,5	Тепловое излучение	0,5	0,5	1,5
6	Атомная и ядерная «физика»			
6,1	Боровская теория атома	0,5	0,25	2
6,2	Волновые свойства частиц	0,5	0,25	2
6,3	Физика атомов	0,25		1
6,4	Атомное ядро	0,5	0,25	0,5
6,5	Элементарные частицы	0,25	0,25	0,5
ИТОГО		14	14	44
Зачет				
Итого по дисциплине		72		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Физические основы «механики»			
1,1	Кинематика материальной точки	0,2	0,4	2
1,2	Динамика материальной точки	0,2	0,4	2
1,3	Основы релятивистской механики	0,2	0,4	2
1,4	Законы сохранения «в механике»	0,2	0,4	2
1,5	Кинематика и динамика твердого тела	0,2	0,4	2
2	Колебания и волны			
2,1	Колебательное движение	0,3	0,25	4
2,2	Волновое движение	0,2	0,25	4
3	Молекулярная физика «и термодинамика»			
3,1	Основные положения «молекулярно–кинетической «теории идеального газа»	0,2	0,4	4
3,2	Основы термодинамики	0,2	0,4	4
3,3	Реальные газы, жидкости «и кристаллы»	0,1	0,2	2
4	Электричество и «магнетизм»			
4,1	Электростатика	0,2	0,4	3
4,2	Постоянный электрический ток	0,2	0,4	3
4,3	Электронные и ионные «явления»	0,2	0,2	2
4,4	Магнитное поле	0,2	0,3	3
4,5	Связь электрического и магнитного полей	0,2	0,2	3
5	Оптика			
5,1	Природа и распространение световых волн	0,1	0,1	2
5,2	Интерференция света	0,1	0,1	2
5,3	Дифракция света	0,1	0,1	2
5,4	Поляризация света	0,1	0,1	2
5,5	Тепловое излучение	0,1	0,1	2
6	Атомная и ядерная «физика»			
6,1	Боровская теория атома	0,1	0,1	2
6,2	Волновые свойства частиц	0,1	0,1	2
6,3	Физика атомов	0,1	0,1	2
6,4	Атомное ядро	0,1	0,1	3
6,5	Элементарные частицы	0,1	0,1	1
ИТОГО		4	6	62
Зачет				
Итого по дисциплине			72	

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Кинематика материальной точки:

- Аудиторная контрольная работа
- Тест

- Коллоквиум

Динамика материальной точки:

- Аудиторная контрольная работа

- Тест

- Коллоквиум

Основы релятивистской механики:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Законы сохранения ¶в механике¶:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Кинематика и динамика твердого тела:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Колебательное движение:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Волновое движение:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Основные положения ¶молекулярно–кинетической ¶теории идеального газа¶:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Основы термодинамики:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Реальные газы, жидкости ¶и кристаллы¶:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Электростатика:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Постоянный электрический ток:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Электронные и ионные ¶явления¶:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Магнитное поле:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Связь электрического и магнитного полей:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Природа и распространение световых волн:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа

Интерференция света:

- Аудиторная контрольная работа

- Домашняя контрольная работа
- Дифракция света:
- Аудиторная контрольная работа
 - Домашняя контрольная работа
- Поляризация света:
- Аудиторная контрольная работа
 - Домашняя контрольная работа
- Боровская теория атома:
- Аудиторная контрольная работа
 - Домашняя контрольная работа
- Волновые свойства частиц:
- Аудиторная контрольная работа
 - Домашняя контрольная работа
- Физика атомов:
- Аудиторная контрольная работа
 - Домашняя контрольная работа
- Атомное ядро:
- Аудиторная контрольная работа
 - Домашняя контрольная работа
- Элементарные частицы:
- Аудиторная контрольная работа
 - Домашняя контрольная работа
- Промежуточная аттестация - Зачет.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература

- Грабовский, Ростислав Иванович. Курс физики : учеб. пособие для вузов : допущено Науч.-метод. советом / Р. И. Грабовский. - СПб. : Лань, 2012. - 607 с.— Текст : непосредственный.
- Физика. Ч.2 Электричество и магнетизм, оптика и атомная физика. / сост. Комарова Н.К. - Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2014. - 124 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/243271>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.
- Физика. Ч.1 Механика, молекулярная физика и термодинамика. / сост. Комарова Н.К. - Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2014. - 129 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/243270>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

8.1.2. Дополнительная литература

Бузунова, Марина Юрьевна (кандидат физико-математических наук; доцент). Сборник задач по физике : учеб. пособие для бакалавров очн. и заочн. формы обучения : в 2 ч. Ч. 2 : Электричество и магнетизм. Оптика. Основы физики атома и атомного ядра. - 2018. - 181 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_030050.pdf.— Режим доступа: электронная библиотека Иркутского ГАУ. - Текст : электронный.

Физика : словарь-справочник / Платунов Е.С., Самолетов В.А., Буравой С.Е., Прошкин С.С. - Санкт-Петербург : Изд-во Политехн. ун-та, 2014. - 798 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/266920>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Чакак, А. А. Физика. Краткий курс : учеб. пособие / А. А. Чакак, С. Н. Летута. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. - 541 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/193416>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Вопросы и ответы по курсу физики : учеб. пособие по дисциплине "Физика" / Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2011. - 159 с.— Текст : непосредственный.

Ковалевский, Игорь Геннадьевич. Справочное пособие по курсу физики : учеб. пособие для студентов высш. аграр. учеб. заведений. обучающихся по спец. и направлениям высш. проф. образования : допущено М-вом сел. хоз-ва Рос. Федерации / И. Г. Ковалевский. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2014.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_000538.pdf.— Режим доступа: электронная библиотека Иркутского ГАУ. - Текст : электронный.

Вржаш, Евгений Эдуардович. Физика. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц : учеб.-метод. указ. / Е. Э. Вржаш. - Иркутск : ИрГСХА, 2010. - 1 эл. опт. диск.— : .

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru/window-> информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», в которой представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам физики.
2. materials/ogurcov-lekcii-po-fizike - краткий лекционный курс по всем разделам физики.

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 140	<p>Специализированная мебель: парты ученические со встроенными скамьями - 30 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., ноутбук Asus - 1шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
2	Молодежный, ауд. 141	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., стол преподавателя - 1 шт., скамья - 5 шт., стулья - 2 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p> <p>Лабораторное оборудование: стенд для измерения электрической прочности трансформаторного масла - 1 шт.</p>	<p>Аудитория для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
3	Молодежный, ауд. 151	<p>Специализированная мебель: стулья - 30 шт., столы - 18 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран настенный Screen Media - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

4	Молодежный, ауд. 246	<p>Специализированная мебель: парты - 12 шт., лавки - 13 шт., стол - 1 шт., стул - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторные стенды по курсу «Светотехника и электротехнология» - 5 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
5	Молодежный, ауд. 255	<p>Специализированная мебель: столы - 9 шт., стулья - 18 шт., трибуна - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран настенный Screen Media - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторные стенды по курсу «Электропривод и электрооборудование» - 8 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Optoma - 1 шт.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

6	Молодежный, ауд. 436	<p>Специализированная мебель: столы - 13 шт., стулья - 18 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторное оборудование по электричеству, магнетизму и оптике: реостат - 2 шт., вольтметр - 2 шт., миллиамперметр - 2 шт., магазин сопротивлений - 2 шт., тангенс-гальванометр - 1 шт., набор соединительных проводников, ключи - 2 шт., реохорд - 1 шт., набор сопротивлений, смонтированных на панели - 1 шт., двойной переключатель - 1 шт., установка для изучения закона Малюса - 1 шт., установка для изучения внешнего фотоэффекта - 1 шт., установка для измерения длины световой волны - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты, портреты.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
---	----------------------	---	---

7	Молодежный, ауд. 439	<p>Специализированная мебель: столы - 9 шт., стулья - 6 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: установка для определения удельной теплоты кристаллизации и изменения энтропии при охлаждении олова - 1 шт., установка для измерения коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити - 1 шт., калориметр для определения теплового значения и тепловых потерь - 1 шт., установка для определения отношения теплоемкости C_p/C_v методом Клеймана – Дезорма - 1 шт., установка для измерения коэффициента внутреннего трения воздуха и средней длины свободного пробега молекул воздуха - 1 шт., колба для определения коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса - 1 шт., влагомер зерна и семян Wile 65 - 1 шт., датчик температуры Wile 65 - 1 шт.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
8	Молодежный, ауд. 440	<p>Специализированная мебель: стол - 5 шт., стулья - 5 шт.</p> <p>Технические средства обучения: монитор View Sonic - 1 шт., системный блок Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2160 - 1 шт., принтер LaserJet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Аудитория для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

9	Молодежный, ауд. 438	<p>Специализированная мебель: столы - 15 шт., стулья - 15 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедийный проектор Optoma X302 - 1 шт., экран проекционный Classic Solution - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторное оборудование по электричеству, магнетизму и оптике: реостат - 2 шт., вольтметр - 2 шт., миллиамперметр - 2 шт., магазин сопротивлений - 2 шт., тангенс-гальванометр - 1 шт., набор соединительных проводников, ключи - 2 шт., реохорд - 1 шт., набор сопротивлений, смонтированных на панели - 1 шт., двойной переключатель - 1 шт., установка для изучения внешнего фотоэффекта - 1 шт., установка для измерения длины световой волны - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты, портреты.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
---	----------------------	--	---

10	Молодежный, ауд. 443	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 13 шт., лавки - 13 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедийный проектор Optoma X302 - 1 шт., экран проекционный Classic Solution Lyra - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторное оборудование по механике, молекулярной физике, биофизике: штатив - 1 шт., маятник - 1 шт., пружина - 1 шт., штангенциркуль - 1 шт., микрометр - 1 шт., секундомер - 1 шт., набор грузов 50, 100 и 200 г, набор грузов (шар, куб, цилиндр), звуковой генератор - 1 шт., маховик - 2 шт., стеклянный баллон - 1 шт., водяной манометр - 1 шт., вакуумный насос - 1 шт., цилиндрический сосуд с жидкостью - 1 шт., масштабная линейка - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты, портреты.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
11	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска.</p> <p>Технические средства обучения: телевизор LED DEXP - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: макеты проектов.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат
физико-математических наук
(ученая степень)

Доцент
(занимаемая должность)

Электрооборудование и
физика
(место работы)

Бузунова М. Ю.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электрооборудования и физики
Протокол № 7 от 19 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Логинов А.Ю./