

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 08:49:45  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет Энергетический  
Кафедра электрооборудования и физики

Утверждаю  
Декан энергетического фа-  
культета  
Д.А.Иванов



«24» июля 2020г.

Рабочая программа дисциплины  
**«Физика»**

---

**Направление подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика**  
**Направленность (профиль) Прикладная информатика (в АПК)**  
(уровень бакалавриата)

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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» находится в обязательной части Блока 1 математических и естественных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Дисциплина изучается на 2 курсе 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 style="text-align: center;"><b>ОПК-1</b></p>	<p>Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы физики, используемые для описания важнейших физических процессов с использованием математических методов, методы проведения и обработки физического эксперимента;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>- уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и применять основные физические законы для осуществления профессиональной деятельности;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения базового инструментария проведения физических исследований для решения теоретических и практических задач</li> </ul>
		<p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы применения физических естественно-научных законов для решения практических и профессиональных задач;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные профессиональные задачи с применением методов анализа физических явлений и процессов.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>- владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками проведения и обработки физического эксперимента в рамках своей профессиональной деятельности.</li> </ul>

#### **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 возмож-

ностями 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 часа

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

#### **5.1.1. Очная форма обучения: Семестр –3, вид отчетности – зачет (3 семестр)**

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	10	10
Самостоятельное изучение разделов	16	16
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	18	18
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

#### **5.1.2. Заочная форма обучения: Курс –2, вид отчетности– зачет.**

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	16	16
Самостоятельное изучение разделов	28	28
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	18	18
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п. п	Раздел , тема, содержание дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практические (ПЗ)	Лабораторные работы (ЛР)	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Физические основы механики</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	Аудиторная

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

1.1	Кинематика материальной точки	1	1		3	контроль ная ра- бота( те ст-кол- локвиум ).
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	<b>Колебания и волны</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>6</b>	Домаш- няя контроль ная ра- бота
2.1	Колебательное движение	0,5	0,5		3	
2.2	Волновое движение	0,5	0,5		3	
3	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>6</b>	
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	<b>Электричество и магнетизм</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>8</b>	Ауди- торная контроль ная ра- бота( те ст-кол- локвиум ).
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	<b>Оптика</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	Домаш- няя контроль
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	<b>Атомная и ядерная физика</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>6</b>	

6.1	Боровская теория атома	0,5	0,25		2	ьная ра- бота
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	
	<b>Всего:</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>44</b>	<b>Зачет</b>

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п. п	Раздел , тема, содержание дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практические (ПЗ)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
1	2	5	6	7	8	9
1	<b>Физические основы механики</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>10</b>	Домашняя контрольная работа
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	<b>Колебания и волны</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		<b>8</b>	
2.1	Колебательное движение	0,3	0,25		4	
2.2	Волновое движение	0,2	0,25		4	
3	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>		<b>10</b>	
3.1	Основные положения молекулярно-кинетической	0,2	0,4		4	

	теории идеального газа					
3.2	Основы термодинамики	0,2	0,4		4	
3.3	Реальные газы, жидкости и кристаллы	0,1	0,2		2	
4	<b>Электричество и магнетизм</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>		<b>14</b>	
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	<b>Оптика</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		<b>10</b>	
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	<b>Атомная и ядерная физика</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		<b>10</b>	
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	
	<b>Всего:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>62</b>	<b>Зачет</b>

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

7.1.1. Основная литература:



1. Грабовский, Ростислав Иванович. Курс физики : учеб. пособие для вузов : допущено Науч.-метод. советом / Р. И. Грабовский. - Лань, 2012. - 607 с.
2. Физика. Ч.2 Электричество и магнетизм, оптика и атомная физика. [Электронный учебник] / сост. Комарова Н.К.. - ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2014. - 124 с.  
Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/243271>
3. Физика. Ч.1 Механика, молекулярная физика и термодинамика. [Электронный учебник] / сост. Комарова Н.К.. - ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2014. - 129 с.  
Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/243270>
4. Чакак, А. А.. Физика. Краткий курс [Электронный учебник] : учеб. пособие / А. А. Чакак, С. Н. Летута. - ГОУ ОГУ, 2011. - 541 с.  
Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/193416>

### 7.1.2. Дополнительная литература:

1. Бузунова, Марина Юрьевна (кандидат физико-математических наук; доцент). Сборник задач по физике [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров очн. и заочн. формы обучения : в 2 ч.. Ч. 1 : Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. - 2018. - 175 с.  
Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_030045.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_030045.pdf)
2. Бузунова, Марина Юрьевна (кандидат физико-математических наук; доцент). Сборник задач по физике [Электронный ресурс] : 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.  
Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_030050.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_030050.pdf)
3. Бузунова, Марина Юрьевна. Методы обработки результатов измерений : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / М. Ю. Бузунова, И. Г. Ковалевский. - ИрГСХА, 2011. - 148 с.
4. Бузунова, Марина Юрьевна. Физика [Электронный учебник] : учеб. пособие для абитуриентов и студентов очн., заочн. и дистанц. обучения / М. Ю. Бузунова, В. В. Боннет. - Изд-во ИрГАУ, 2019. - 94 с.  
Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_031300.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_031300.pdf)
5. Вопросы и ответы по курсу физики : учеб. пособие по дисциплине "Физика" / Иркут. гос. с.-х. акад.. - ИрГСХА, 2011. - 159 с.
6. Вржащ, Евгений Эдуардович. Курс физики : оптика, атом, атомное ядро, элементарные частицы [Электронный учебник] : учеб. пособие / Е. Э. Вржащ, Ю. Ю. Клибанова. - Lap Lambert Academic Publishing, 2019. - 182 с.  
Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_031003.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_031003.pdf)
7. Вржащ, Евгений Эдуардович. Оптика. Основы квантовой механики. Элементы атомной и ядерной физики : (учеб. пособие) / Е. Э. Вржащ, Ю. Ю. Малозёмова. - ИрГСХА, 2007. - 114 с.
8. Вржащ, Евгений Эдуардович. Физика. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц [Электронный учебник] : учеб.-метод. указ. / Е. Э. Вржащ. - ИрГСХА, 2010. - 1 эл. опт. Диск
9. Ковалевский, Игорь Геннадьевич. Справочное пособие по курсу физики [Электронный учебник] : 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. - Изд-во ИрГСХА, 2014  
Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_000538.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_000538.pdf)
10. Физика [Электронный учебник] : словарь-справочник / Платунов Е.С., Самолетов В.А., Буравой С.Е., Прошкин С.С.. - Изд-во Политехн. ун-та, 2014. - 798 с.

Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/266920>

## 7.2. 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.

## 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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

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

9	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Аудитория 140	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 15 шт., стол преподавателя – 1 шт., скамья - 18 шт., доска аудиторная- 1 шт., трибуна- 1 шт., стул черный - 2 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> экран настенный Screen Media Goldview- 1 шт, проектор Optoma -1 шт, учебно-наглядные пособия - 20 шт, ноутбук Lenovo G5045 - 1 шт.</p> <p><b>Лабораторное оборудование:</b> лабораторный стенд по курсу «Электрические аппараты» - 1шт, Лабораторный стенд «Электрические машины» - 13 шт, Лабораторный стенд «Автоматизированное управление электр-</p>	<p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>

		троприводом» - 1 шт, Лабораторный стенд по курсу «Электрические машины» - 1 шт, стенд для измерения электрической прочности трансформаторного масла - 1 шт, стенд для измерения удельного поверхностного и объемного сопротивлений твердых диэлектриков - 1 шт, учебно-наглядные пособия.	
2.	Аудитория 141	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 6 шт., стол преподавателя – 1 шт., скамья - 5 шт., стул черный - 2 шт. <b>Технические средства обучения:</b> ноутбук Lenovo G5045 - 1 шт., учебно-наглядные пособия.	для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3.	Аудитория 151	<b>Специализированная мебель:</b> стул ИЗО- 31 шт., стол письменный - 22 шт., доска аудиторная - 1 шт., экран настенный ScreenMediaGoldview - 1 шт., трибуна - 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> проектор Benon - 1 шт., Ноутбук LenovoG5045 - 1 шт., учебно-наглядные пособия.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4.	Аудитория 246	<b>Специализированная мебель:</b> доска аудиторная - 1 шт., трибуна - 1 шт., стол рабочий - 1 шт., стул серый - 1 шт., парты классные - 12 шт. лавки -12 шт. <b>Технические средства обучения:</b> экран переносной ScreenMedia - 1 шт., Ноутбук LenovoG5045 - 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> лабораторные стенды по курсу «Светотехника и электротехнология» - 5 шт., учебно-наглядные пособия.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
5.	Аудитория 255	<b>Специализированная мебель:</b> стол письменный - 9 шт, стул - 20 шт, трибуна - 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> доска аудиторная - 1 шт, экран настенный ScreenMediaGoldview - 1 шт. Ноутбук LenovoG5045 - 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> Лабораторный стенд по курсу «Электрические машины» - 8 шт. учебно-наглядные пособия.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
6.	Аудитория 436	<b>Специализированная мебель:</b> стол - 3 шт., парты – 1 шт., стулья - 30 шт. <b>Технические средства обучения:</b> доска аудиторная – 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> лабораторное оборудование по электричеству и магнетизму, по оптике (реостаты, вольтметры, амперметры, магазины сопротивлений, тангенсгальванометр, выпрямители, осциллографы Сага –М (С-94) – 4 шт. Набор медных соединительных проводников (длиной 0, 25-0,5 м), 200 шт. Макеты (плата с набором электрических сопротивлений) для исследования электрических цепей на основе законов Кирхгофа и Ома. Электрический контур для определения горизонтальной составляющей напряженности магнитного поля Земли, тангенсгальванометр. Мост постоянного тока. Галь-	для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

		ванометр. Источник постоянного тока. Набор реостатов, амперметров и вольтметров постоянного и переменного тока. Торойд из исследуемого ферромагнитного вещества. Мост Уитстона (электрическое плато). Ламповый диод, набор полупроводниковых диодов, смонтированных на панели. Установка для изучения закона Малюса. Установка для изучения внешнего фотоэффекта, люксметры. Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток, учебно-наглядные пособия.	
7.	Аудитория 439	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол - 5 шт., стулья – 5 шт.</p> <p><b>Лабораторное оборудование:</b> установка для определение удельной теплоты кристаллизации и изменения энтропии при охлаждении олова; установка для измерения коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити; калориметр для определения теплового значения и тепловых потерь; установка для определения отношения теплоемкости <math>C_p/C_v</math> методом Клеймана – Дезорма; установка для измерения коэффициента внутреннего трения воздуха и средней длины свободного пробега молекул воздуха; колба для определения коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса; влагомер зерна и семян Wile 65, датчик температуры Wile 65.</p>	для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
8.	Аудитория 440	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол - 2 шт., стулья – 4 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> компьютер для выполнения виртуальных лабораторных работ IntelCeleronPII-466 Socket 370, системный блок PII-466S - 2 шт, Монитор 17’’ Samsyng 757 MB - 1 шт, системный блок Celeron 1700/400 oet - 1 шт, СД диск «Открытая физика 1.1 - 1 шт.</p>	для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
9.	Аудитория 438	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол- 15 шт, стул - 24 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> доска аудиторная - 1 шт, мультимедийный проектор OptomaX302 - 1 шт, экран проекционный ClassicSolutionLyra - 1 шт, ноутбук ACERCentrinoP-M - 1 шт.</p> <p><b>Лабораторное оборудование:</b> лабораторное оборудование по электричеству и магнетизму, по оптике (реостаты, вольтметры, амперметры, магазины сопротивлений, тангенс-гальванометр, выпрямители, осциллографы Saga –M (C-94) – 4 шт. Набор медных соединительных проводников (длиной 0, 25-0,5 м), 200 шт. Макеты (плато с набором электрических сопротивлений) для исследования электрических цепей на основе законов Кирхгофа и Ома. Электрический контур для определения горизонтальной составляющей напряженности магнитного поля Земли, тангенсгальванометр. Мост постоянного тока. Гальванометр. Источник постоянного тока. Набор реостатов, амперметров и вольтметров постоянного и переменного тока. Торойд из исследуемого ферромагнитного вещества. Мост Уитстона (электрическое плато). Ламповый диод, набор полупроводниковых диодов, смонтированных на панели. Установка для</p>	для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

		изучения закона Малюса. Установка для изучения внешнего фотоэффекта, люксметры. Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток) учебно-наглядные пособия.	
10.	Аудитория 443	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты - 13 шт., лавки - 13 шт., стол - 3 шт., стул - 1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> дока - 1 шт, кафедра - 1 шт, мультимедийный проектор Optoma X302 - 1 шт, экран проекционный ClassicSolution Lyra - 1 шт, ноутбук ACER Centrino P-M - 1 шт.</p> <p><b>Лабораторное оборудование:</b> лабораторное оборудование по механике и молекулярной физике и биофизике (штативы, маятник, вакуумный насос, комплект пружин, микрометры тип МК, штангенциркули, колбы стеклянные, шарики малого диаметра СТ-1, электромеханические секундомеры, набор стальных грузов весом 50,100,200, 300,500 гр., металлические пружины на кронштейне. Прибор Обербека. Кость для определения модуля упругости. Звуковой генератор. Комплект стальных маятников. Стеклянный сосуд для дистиллированной воды. Тяжелые металлические грузы разного веса: шар, куб и цилиндр. Барометр-анероид, сосуд с воздухом БАММ-1. Сосуд с краном и капилляром. Физический маятник. Набор грузов для определения момента инерции маятника динамическим методом), учебно-наглядные пособия.</p>	для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
11.	Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел»	<p><b>Специализированная мебель:</b> Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт</p>	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

### Рейтинг-план дисциплины «Физика»

Направление подготовки: 09.03.03 – Прикладная информатика

2 курс, 3 семестр

Лекции – 14 часов. Практические занятия – 14 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 2 домашние контрольные работы, 2 аудиторные контрольные работы, устный опрос.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 3 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1. Физические основы Механики.	10	1-2 недели
1.1 Кинематика материальной точки.		
1.2 Динамика материальной точки.		
1.3. Основы релятивистской механики.		
1.4. Законы сохранения в механике.		

1.5 Кинематика и динамика твердого тела.		
Раздел 2. Колебания и волны. 2.1 Колебательное движение. 2.2 Волновое движение.	10	3 неделя
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика. 3.1 Основные положения молекулярно–кинетической теории идеального газа 3.2 Основы термодинамики 3.3 Реальные газы, жидкости и кристаллы	10	4-5 недели
Раздел 4. Электричество и магнетизм 4.1 Электростатика 4.2 Постоянный электрический ток 4.3 Электронные и ионные явления 4.4 Магнитное поле 4.5 Связь электрического и магнитного полей	10	5-6 недели
Раздел 5. Оптика 5.1 Природа и распространение световых волн 5.2 Интерференция света 5.3 Дифракция света 5.4 Поляризация света 5.5 Тепловое излучение	10	6,7 недели
Раздел 6. Атомная и ядерная физика 6.1 Боровская теория атома 6.2 Волновые свойства частиц 6.3 Физика атомов 6.4 Атомное ядро 6.5 Элементарные частицы	10	7 неделя
<b>ИТОГО</b>	60	
<b>Сумма баллов для допуска к зачету</b>	от 40	
<b>Итоговый рейтинговый балл</b>	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на практических занятиях	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Сдача лабораторных работ	семестр	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматический зачет при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к зачету. Неуспевающим студентам предоставляется возможность

ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
меньше 51	не зачтено
70 - 100	зачтено

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль Прикладная информатика (в АПК).

Программу составил: к.ф.-м.н., доцент кафедры электрооборудования и физики:



---

Бузунова М.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры Электрооборудования и физики протокол № 11 от « 24 » июля 2020г.

Зав. кафедрой ЭО и физики к.т.н. доцент Сукьясов С.В.



«24» июля 2020 г.