

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра физики и математики

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Лефлер Т.Ф.
" 21 " марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
" 23 " марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

для подготовки ФГОС СПО

Специальность 35.02.13- Пчеловодство

Курс: 1

Семестры: 1,2

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Техник-пчеловод

Срок освоения ОПОП: 3 года 6 месяцев

Красноярск, 2023

Составитель: Сакаш Ирина Юрьевна, преподаватель

_____ «15» февраля 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.13 «Пчеловодство»

Программа обсуждена на заседании кафедры физики и математики протокол № 6

«17» февраля 2023 г.

Зав. кафедрой: Иванов В.И., канд. ф.-м..наук., доцент _____

«17» февраля 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

протокол № 7 «21» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. д. вет. наук, доцент

«21» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.13 «Пчеловодство»
Лефлер Т.Ф. д-р с.-х. наук, профессор

«21» марта 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. ТРУДОЕМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	8
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	10
5.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	11
5.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ	11
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
8.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	12
8.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	14
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	16

Аннотация

Дисциплина БД.10 «Физика» является частью общеобразовательной подготовки цикла Среднее (полное) общее образование подготовки студентов по специальности 35.02.13 «Пчеловодство» на базе 9 классов.

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Физика и математика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных физических явлений и фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, принципов работы современной научной аппаратуры.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме: тест, выполнение и защита практических занятий и промежуточный контроль в форме контрольной работы и зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 76 часов. Программой дисциплины предусмотрены: практические занятия – 76 часов.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина БД.10 «Физика» является частью дисциплин Общеобразовательной подготовки, цикла Среднее (полное) общее образование.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физика» является школьный курс физики.

Дисциплина «Физика» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Пчеловодный инвентарь и пасечное оборудование», «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства».

Особенностью дисциплины является большой объем учебного материала, необходимость сочетания теоретических знаний с проведением эксперимента и математической обработкой его результатов.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Физика» является формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований.

Задачи:

- изучение законов механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики; атомной физики;
- овладение методами лабораторных исследований;
- выработка умений по применению законов физики в сельскохозяйственном производстве.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 150 часов, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	76	34	42
Контактная работа в том числе:	76	34	42
практические занятия (ПЗ).	76	34	42
Вид контроля:		Контрольная работа	Зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 2

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа
		ПЗ
Модульная единица 1.1. Механика и динамика движения.	8	8
Модульная единица 1.2. Колебания и волны.	8	8
Модульная единица 2.1. Основы молекулярной физики.	8	8
Модульная единица 2.2. Основы термодинамики.	8	8
Модульная единица 3.1. Электричество	8	8
Модульная единица 3.2. Магнетизм	10	10
Модульная единица 4.1. Волновые свойства света	8	8
Модульная единица 4.2. Квантовые свойства света	8	8
Модульная единица 5.1. Атомная и ядерная физика	10	10
ИТОГО:	76	76

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Физические основы механики

Модульная единица 1.1. Механика и динамика движения. Траектория, путь, перемещение. Скорость. Вычисление пройденного пути. Ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения. Угловые скорости и ускорение. Кинематика вращательного движения абсолютно твердого тела вокруг неподвижной оси. Связь между угловыми и линейными характеристиками в скалярном виде для i -ой точки движущейся по окружности радиусом. Динамика вращательного движения. Момент силы. Момент инерции. Момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения. Работа силы при

вращательном движении. Кинетическая энергия вращательного движения. Работа силы при вращательном движении. Кинетическая энергия вращательного движения. Свободные оси вращения тела.

Модульная единица 1.2. Механические колебания и волны. Свободные гармонические колебания. Гармонические осцилляторы. Преобразование энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Логарифмический декремент затухания и добротность колебаний. Электромеханическая аналогия параметров колебаний. Вынужденные колебания.

Модуль 2. Молекулярная физика и термодинамика

Модульная единица 2.1. Основы молекулярной физики. Состояние системы. Внутренняя энергия. Равновесные и неравновесные состояния газа. Свойства макроскопических тел и их агрегатные состояния с точки зрения их молекулярного строения, взаимодействия и движения молекул. Явления, происходящие внутри макроскопических тел.

Модульная единица 2.2. Основы термодинамики. Первое начало термодинамики. Уравнение состояния идеального газа. Экспериментальные газовые законы. Графики изопроцессов. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Законы Авогадро и Дальтона.

Модуль 3. Электричество и магнетизм

Модульная единица 3.1. Электричество. Электрический заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле. Теорема Остроградского–Гаусса. Неустойчивость статических систем электрических зарядов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая индукция. Электропроводность. ЭДС источников тока. Электрический ток. Проводники и диэлектрики. Направление движения электрического тока. Основные параметры тока. Закон Ома.

Модульная единица 3.2. Магнетизм. Магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Взаимодействие токов. Переменный ток и его значение. Характеристики переменного тока. Максимальное (амплитудное) и действующее (мгновенное) значение напряжения и силы тока. Преобразование переменного тока в постоянный. Основные элементы цепи переменного тока. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности. Полное сопротивление в цепи переменного тока, содержащей резистор, конденсатор и катушку.

Модуль 4. Оптика

Модульная единица 4.1. Волновые свойства света. Геометрическая оптика. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света. Основные фотометрические величины и их единицы. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Опыты Ньютона. Длины волн и цветность лучей. Электромагнитная природа света.

Модульная единица 4.2. Квантовые свойства света. Гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Эффект Комптона. Давление света. Применение фотоэффекта.

Модуль 5. Атомная и ядерная физика

Модульная единица 5.1. Атомная и ядерная физика. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Атом водорода. Линейчатые спектры. Спин электрона. Спиновое квантовое число. Строение атомных ядер. Состав атомного ядра. Энергия связи ядер. Дефект массы. Ядерные силы. Общие сведения об элементарных частицах. Фундаментальные взаимодействия. Краткая классификация и свойства частиц.

4.3. Практические занятия

Таблица 3

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Физические основы механики		Контрольная работа	16
	<i>Модульная единица 1.1.</i> Механика и динамика движения	№ 1-2. Кинематика поступательного и вращательного движения.	Выполнение и защита ПЗ	4
		№ 3-4. Введение в практикум по дисциплине.	Выполнение и защита ПЗ	4
	<i>Модульная единица 1.2.</i> Механические колебания и волны.	№ 5-6. Гармонические колебания.	Выполнение и защита ПЗ	4
		№ 7-8. Определение ускорения силы тяжести с помощью математического маятника.	Выполнение и защита ПЗ	4
2.	Модуль 2. Молекулярная физика и термодинамика		Контрольная работа	16
	<i>Модульная единица 2.1.</i> Основы молекулярной физики	№ 9-10. Основы молекулярной физики.	Выполнение и защита ПЗ	4
		№ 11-12. Определение отношения удельных теплоемкостей газов.	Выполнение и защита ПЗ	4
	<i>Модульная единица 2.2.</i> Основы термодинамики	№ 13-14. Основы термодинамики.	Выполнение и защита ПЗ	4
		№ 15-16. Определение коэффициента поверхностного натяжения воды методом отрыва капель.	Выполнение и защита ПЗ	4
3.	Модуль 3. Электричество и магнетизм		Диф. зачет	18
3.	<i>Модульная единица 3.1.</i> Электричество	№ 17 Электричество.	Выполнение и защита ПЗ	2
		№ 18. Определение и исследование активного сопротивления проводников и полупроводников.	Выполнение и защита ПЗ	2
		№ 19-20. Исследование температурных зависимостей электрических сопротивлений металла.	Выполнение и защита ПЗ	4
	<i>Модульная единица 3.2.</i> Магнетизм	№ 21. Магнетизм.	Выполнение и защита ПЗ	4
		№ 22. Определение индуктивности соленоида.	Выполнение и защита ПЗ	2
		№ 23. Измерение полного сопротивления и индуктивности соленоида.	Выполнение и защита ПЗ	4
4.	Модуль 4. Оптика		Дифференцированный зачет	16
4.	<i>Модульная</i>	№ 24. Волновые свойства	Выполнение и защита ПЗ	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<i>единица 4.1.</i> Волновые свойства света	света. № 25. Определение длины монохроматической световой волны с помощью дифракционной решетки.	Выполнение и защита ПЗ	4
	<i>Модульная единица 4.2.</i> Квантовые свойства света	№ 26. Квантовые свойства света. № 27. Исследование спектра испускания атомов ртути.	Выполнение и защита ПЗ Выполнение и защита ПЗ	4 4
5.	Модуль 5. Атомная и ядерная физика		Дифференцированный зачет	10
	<i>Модульная единица 5.1.</i> Атомная и ядерная физика	№ 28-30. Атомная и ядерная физика	Выполнение и защита ПЗ	10
Итого				76

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

\

Таблица 4

5.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Физики и математики
 Специальность 35.02.13 «Пчеловодство»
 Дисциплина Физика

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Элек.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
ПЗ, СРС	Физика: для профессий и специальностей технического профиля: учебник: (для СПО)	Дмитриева В.Ф	Москва: Академия	2016	+		+		35	55
ПЗ, СРС	Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для среднего профессионального образования	Трофимова Т.И.	Москва: Издательство Юрайт	2016		+				https://urait.ru/bcode/426398
ПЗ, СРС	Физика для профессий и специальностей технического профиля: сборник задач: (учебное пособие для СПО)	Дмитриева В.Ф	Москва: Академия	2016	+		+			3
ПЗ, СРС	Физика: для профессий и специальностей технического профиля: Лабораторный практикум: (для СПО)	Дмитриева В.Ф	Москва: Академия	2016	+		+			3
Дополнительная										
ПЗ, СРС	Физика: для профессий и специальностей технического профиля: учебник: (для СПО)	Дмитриева В.Ф	Москва: Академия	2013	+		+			7

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. ФГБУ «РГБ» «Национальная электронная библиотека».
3. Электронно-библиотечная система «Агрилиб».
4. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Строительство).
5. ЭБС ООО «Электронное издательство Юрайт».
6. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.
7. Электронный каталог научной библиотеки Красноярский ГАУ (доступ к базам данных) «Web Ирбис».
8. Российская государственная библиотека диссертаций – www.diss.rsl.ru.
9. <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>

5.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 г.
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 г.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 г. до 17.12.2021 г.
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 г. «Антиплагиат ВУЗ».
5. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО.
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО.
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

6. Критерии оценки знаний, умений и навыков

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических работ;
- защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная сдача защиты практических работ, отчетов к практическим работам.

Промежуточный контроль:

по результатам 1 семестра по дисциплине – контрольная работа: «удовлетворительно» – 60-72%; «хорошо» – 73-86%; «отлично» – 87-100%.

по результатам 2 семестра по дисциплине – зачет с оценкой в форме компьютерного тестирования: «удовлетворительно» – 60-72%; «хорошо» – 73-86%; «отлично» – 87-100%.

По данной дисциплине разработан фонд оценочных средств, где детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Физика», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Лекционные занятия проводятся в специальных аудиториях, оснащенных средствами мультимедиа. Практические занятия проводятся в специализированной комплексной аудитории-лаборатории «Механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики», оснащенной соответствующими лабораторными установками. Для проведения компьютерного тестирования студентов используются персональные компьютеры и компьютерная программа «Адаптивная среда тестирования».

8. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

8.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Лекционные занятия. Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, размещенных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях.

Практические занятия. Целью практических занятий выступает обеспечение понимания теоретического материала учебного курса и его включение в систему знаний студентов, формирование операциональной компоненты готовности бакалавра, развитие различных составляющих его профессиональной компетентности. Основой практических занятий выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в своей профессиональной деятельности.

Проведение практической работы с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие этапы:

- постановку темы занятий и определение цели практической работы;
- определение порядка проведения практической работы или отдельных ее этапов;
- непосредственное выполнение практической работы студентами и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов практической работы и формулирование основных выводов;
- защита практической работы.

На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общими правилами работы в лаборатории, техникой безопасности и структурой оформления практической работы. Знакомит студента с процедурой защиты работы, обращает внимание студента на то, что оформленная работа должна завершаться формированием библиографического списка.

Самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносятся на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.

Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

– участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.

Перечень используемых в курсе общеобразовательных и информационных технологий.

1. Мультимедийное сопровождение лекционного курса. Изготовление авторских презентаций для каждой лекции.
2. Модульно-рейтинговая система в мониторинге успеваемости студентов. Четкое определение форм учебной активности и их рейтинговой значимости – организационная технология, в равной степени необходимая студенту и преподавателю. Дисциплина Физика позволяет ранжировать все традиционные виды учебной деятельности, четко определяются уровни оценки зачет/незачет, удовлетворительно/хорошо/отлично.
3. Компьютерное тестирование. Изучение дисциплины предполагает внешнюю проверку и самоконтроль учебной успешности. Поэтому необходимой является технология домашних интернет-тренингов при подготовке к результирующему интернет-экзамену. Условием успешности такой тренировки является регулярная отчетность студента перед преподавателем, по доле правильных ответов в ходе программированного контроля для чего преподаватель регулярно рассматривает распечатки с результатами тренажерных попыток и фиксирует результат, выраженный в баллах.
4. Объяснительно-иллюстративное обучение (лекция). Обеспечивает социальное взаимодействие, которое востребовано студентами и преподавателем – они имеют возможность напрямую общаться друг с другом; является знакомым и привычным для обучающихся методом.
5. Технология модульного обучения. Изучение дисциплины разбивается на модули, что обеспечивает системный подход, при дальнейшем выделении общих закономерностей в разных модулях обеспечивается синергетический подход.
6. Технология обучения физике на основе выполнения лабораторных работ. Эта технология объединяет три обучающих технологии.
 - 6.1. Допуск к практической работе – развитие устной речи, проверка правильности понимания сути экспериментального метода и этапов обработки результатов эксперимента.

- 6.2. Выполнение лабораторного эксперимента – развитие навыков работы с лабораторным оборудованием, организации процесса проведения эксперимента, записи результатов измерений, т.е. создание экспериментальной базы данных,
- 6.3. Обработка результатов эксперимента – расчет искомых величин, построение графиков исследованных зависимостей, оценка причин погрешностей и оценка их величин.
- 6.4. Защита практической работы – развитие устной речи, проверка правильности понимания студентом сути исследованных физических явлений, сравнение результатов своего эксперимента с табличными данными.

8.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 57

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	– в печатной форме; – в форме электронного документа;
С нарушением зрения	– в печатной форме увеличенных шрифтом; – в форме электронного документа; – в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме; – в форме электронного документа; – в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и

углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Протокол изменений РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Сакаш И.Ю., преподаватель

(подпись)