МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал) КФУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Елабужского института КФУ
_____ Е.Е. Мерзон
«24» февраля 2022 г.
МП

Программа дисциплины (модуля)
Физика

Направление подготовки/специальность: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) подготовки: Общее и дополнительное образование в предметной области «Технология»
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Шурыгин В.Ю. (Кафедра физики, отделение математики и естественных наук), VJShurygin@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	Знать требования к определению задач в рамках поставленной цели; способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.2	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-2.3	Владеть навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основные требования к определению типа учебных физических задач с целью освоению основных законов физики; базовые способы их решения с учетом имеющихся данных и условий

Должен уметь:

определять основные типы учебных задач в рамках цели освоения основных законов физики, выбирать способы их решения, исходя из имеющихся данных и условий

Должен владеть:

навыками определения основных типов задач в рамках цели освоения основных законов физики, выбора способов их решения, исходя из имеющихся данных и условий

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.07.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.01 "Педагогическое образование (Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология")" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 1 курсе в 1 и во 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) 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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 14 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 4 часа(ов), лабораторные работы - 4 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 85 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен и контрольная работа во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика	1	2	2	2	30
2.	Тема 2. Электричество и магнетизм	1	4	2	2	28
3.	Тема 3. Оптика. Квантовая физика.	2	0	0	0	27
	Итого: 108 ч. (из них 9 ч.контроль)		6	4	4	85

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика

Модели в механике. Система отсчета. Материальная точка. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Кинематика материальной точки. Кинематика материальной точки при прямолинейном движении. Криволинейное движение материальной точки. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии в консервативной системе. Динамика системы материальных точек. Соударение двух тел. Момент силы. Момент инерции. Колебательное движение. Гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Энергия гармонических колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Волновые процессы. Уравнение бегущей волны. Молекулярно-кинетическая теория газов. Модель идеального газа. Основное уравнение кинетической теории газов. Броуновское движение. Явления переноса: диффузия, внутреннее трение и теплопроводность в газах. Первый закон термодинамики. Теплоемкость газов. Адиабатические процессы, уравнение Пуассона. Обратимые и необратимые процессы. Цикл Карно, КПД тепловых двигателей. Второй закон термодинамики. Энтропия. Поверхностное натяжение в жидкостях. Капиллярные явления. Твердое тело. Аморфные и кристаллические тела. Примеры кристаллических структур различных типов. Изменения агрегатного состояния вещества. Представление о фазовых переходах.

Тема 2. Электричество и магнетизм

Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип Потенциал поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и потенциалом. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электростатического поля. Закон Ома для участка цепи. Источники постоянного тока. Закон Ома для цепи, содержащей ЭДС. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Магнитное поле постоянного тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Закон Ампера. Работа в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Электромагнитные колебания.

Тема 3. Оптика. Квантовая физика.

Предмет раздела. Основные законы оптики. Отражение и преломление света на сферической поверхности. Сферические зеркала. Тонкие линзы. Построение изображений в зеркалах и линзах. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Диспепсия света. Поглощение света. Рассеяние света. Гипотеза Планка.

Гипотеза Планка. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Давление света. Эффект Комптона. Гипотеза де-Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Вероятностный характер описания поведения мирообъектов. Уравнение Шредингера. Модель Резерфорда. Постулаты Бора. Теория атома водорода по Бору. Квантовые числа. Периодическая система элементов Менделеева. Состав ядра Изотопы. Искусственные превращения ядер. альфа- и бета-распады, гамма - излучение. Ядерные реакции.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;

- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);

- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". *При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих освоение данной дисциплины (модуля).*

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Российское образование - Федеральный портал - http://www.edu.ru

сайт, посвященный вопросам естествознания - http://www.naturalscience.ru

сайт, содержащий информацию по всем разделам дисциплины - http://www.elementy.ru

сетевая энциклопедия "Википедия" - http://ru.wikipedia.org

сетевая энциклопедия "Кругосвет" - http://www.krugosvet.ru

Физика в Открытом колледже - http://www.physics.ru

Физика вокруг нас - http://physics03.narod.ru

Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики - http://www.fizika.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными

Вид работ	Методические рекомендации
	авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.
практические занятия	На практических занятиях изучается методика и производится решение типовых задач. Работа на практических занятиях предполагает повторение теоретического материала, активное участие в совместном решении задач, отчеты по выполненной домашней работе, выступления с докладами и выполнение заданий под руководством преподавателя.
самостоя-тельная работа	Самостоятельная работа студентов представляет собой комплекс условий обучения, организуемых преподавателем и направленных на самоподготовку учащихся. Учебная деятельность протекает без непосредственного участия преподавателя и заключается в проработке лекционного материала, изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка. подготовке к устному опросу и тестированию, к практическим занятиям.
экзамен	Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению кафедры. Экзаменатор может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали на практических занятиях.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Строителей, д.16, ауд. 208) для проведения занятий лекционного типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, (Комплект мебели (посадочных мест) – 60 шт.; комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; проектор Epson EB-X02 – 1 шт.; ноутбук ICL Raybook Pi155 – 1 шт.; кафедра (трибуна) – 1 шт.; меловая доска; экран – 1 шт.; компьютерный стол – 1 шт.; Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду; Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

Помещение для самостоятельной работы. (Посадочных мест – 23 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. Кафедра (трибуна) – 1 шт. Компьютеры: CGP Business – 13 шт. Монитор: AOC E 2343F – 13 шт. Проектор: Acer X110P – 1 шт. Интерактивная доска Panasonic Elite Panaboard UB-T 880-G77. Маркерная доска. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов,

организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки "Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология"".

Приложение №1
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.07.01 Физика

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Б1.О.07.01 Физика

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология"
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Содержание

1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНОК ЗА ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
4.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
4.1.1. Контрольная работа
4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.1.2. Критерии оценивания
4.1.1.3. Содержание оценочного средства
4.1.2. Тестирование
4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.2.2. Критерии оценивания
4.1.2.3. Содержание оценочного средства
4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4.2.1. Экзамен
4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.2.1.2. Критерии оценивания
4.2.1.3. Оценочные средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать основные требования к определению задач в рамках поставленной цели; базовые способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Уметь определять основные задачи в рамках поставленной цели, выбирать способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Владеть навыками определения основных задач в рамках поставленной цели, выбора способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	**Текущий контроль:** Контрольная работа: Тема 1. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Тема 2. Электричество и магнетизм. Тема 3. Оптика. Квантовая физика. Тестирование: Тема 1. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Тема 2. Электричество и магнетизм. Тема 3. Оптика. Квантовая физика. **Промежуточная аттестация:** экзамен

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	(отлично)	(хорошо)	(удовлетворительно)	(неудовлетворительно)
УК-2	Знает основные требования к определению типа учебных физических задач с целью освоению основных законов физики; базовые способы их решения с учетом имеющихся данных и условий	Знает основные требования к определению типа учебных физических задач с целью освоению основных законов физики, допуская неточности в знании базовых способов их решения с учетом имеющихся данных и условий	Знает основные требования к определению типа учебных физических задач с целью освоению основных законов физики; допуская ошибки в знании базовых способов их решения с учетом имеющихся данных и условий	Не знает основные требования к определению типа учебных физических задач с целью освоению основных законов физики; базовые способы их решения с учетом имеющихся данных и условий
	Умеет определять основные типы учебных задач в рамках цели освоения основных законов физики, выбирать способы их решения, исходя из имеющихся данных и условий	Умеет определять основные типы учебных задач в рамках цели освоения основных законов физики, допуская неточности в выборе базовых способов их решения с учетом имеющихся данных и условий	Умеет определять основные типы учебных задач в рамках цели освоения основных законов физики, допуская ошибки в выборе базовых способов их решения с учетом имеющихся данных и условий	Не умеет определять основные типы учебных задач в рамках цели освоения основных законов физики, выбирать способы их решения, исходя из имеющихся данных и условий
	Владеет навыками определения основных типов задач в рамках цели освоения основных законов физики, выбора	Владеет навыками определения основных типов задач в рамках цели освоения основных законов физики,	Владеет навыками определения основных типов задач в рамках цели освоения основных законов физики, выбора	Не владеет навыками определения основных типов задач в рамках цели освоения основных законов физики, выбора способов их решения,

	способов их решения, исходя из имеющихся данных и условий	выбора способов их решения, исходя из имеющихся данных и условий	способов их решения, исходя из имеющихся данных и условий	исходя из имеющихся данных и условий

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

2 семестр:

Текущий контроль:

1. Контрольная работа
2. Тестирование

Выполнение каждого оценочного средства оценивается по шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Общая оценка за текущий контроль представляет собой среднее значение между полученными оценками за все оценочные средства.

Промежуточная аттестация – экзамен

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме устного ответа. Преподаватель, принимающий зачет обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных (зачетных) заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.

Зачетный билет состоит из двух теоретических вопросов по курсу дисциплины

Выполнение каждого задания за промежуточную аттестацию оценивается по шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Общая оценка за промежуточную аттестацию представляет собой среднее значение между полученными оценками за все оценочные средства промежуточной аттестации.

В случае невозможности установления среднего значения оценки за промежуточную аттестацию (например, «хорошо» или «отлично»), итоговая оценка выставляется экзаменатором, исходя из принципа справедливости и беспристрастности на основании общего впечатления о качестве и добросовестности освоения обучающимся дисциплины (модуля).

Виды оценок д**ля экзамена**:

Отлично

Хорошо

Удовлетворительно

Неудовлетворительно

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

2 семестр

4.1.1. Контрольная работа

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

4.1.1.2. Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

Правильно выполнил все задания. Продемонстрировал высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

Правильно выполнил большую часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Задания выполнил более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся:

Задания выполнил менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Формулировка задания

https://shelly.kpfu.ru/pls/student/docs/F1574514114/Fizika_zadaniya.pdf

4.1.2. Тестирование

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания Тестирование проводится по каждой теме в строго определенное время в дистанционной форме на основе соответствующего электронного образовательного курса, размещенного на площадке дистанционного обучения КФУ https://edu.kpfu.ru/enrol/index.php?id=561 . Банк вопросов содержит более 300 тестовых заданий различного типа

4.1.2.2. Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

86% правильных ответов и более.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

От 71% до 85 % правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

От 56% до 70% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

55% правильных ответов и менее.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Формулировка задания

Примеры тестовых заданий с открытой и закрытой формой ответа:
https://shelly.kpfu.ru/pls/student/docs/F1574514114/Fizika_zadaniya.pdf

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4 семестр

4.2.1. Зачет

4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

По дисциплине предусмотрен зачет. Зачет проходит по билетам. В каждом билете два вопроса. Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку.

Зачет проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

4.2.1.2. Критерии оценивания

Устный ответ на теоретический вопрос по курсу дисциплины

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся:

Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся:

Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4.2.1.3. Оценочные средства.

Формулировки заданий ***Устный ответ на вопрос билета***

1. Основные понятия кинематики.
2. Скорость и ускорение точки.
3. Частные случаи движения точки.
4. Криволинейное движение точки.
5. Поступательное и вращательное движение твердого тела.
6. Равномерное и равнопеременное вращение.
7. Основные понятия, законы и задачи динамики.
8. Основные виды механических сил.
9. Работа и мощность. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии.
10. Импульс точки и системы материальных точек. Закон сохранения импульса.
11. Момент силы. Момент инерции. Моменты инерции стандартных тел.
12. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела.
13. Кинетическая энергия вращения тела.
14. Закон сохранения момента импульса.
15. Колебательное движение. Гармонические колебания. Простейшие механические колебательные системы.
16. Статистический и термодинамический методы исследования вещества. Идеальный газ. Параметры состояния идеального газа.
17. Основное уравнение кинетической теории газов. Закон Дальтона.
18. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
19. Барометрическая формула.
20. Внутренняя энергия. Работа. Теплота.
21. Первый закон термодинамики.

22. Тепловые двигатели. Цикл Карно.
23. Второй закон термодинамики.
24. Свойства электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей.
25. Работа перемещения заряда в электростатическом поле. Потенциал поля. Связь между напряженностью и потенциалом.
26. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
27. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электростатического поля.
28. Электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи.
29. Соединения проводников. Зависимость сопротивления от температуры.
30. Закон Ома для цепи, содержащей ЭДС.
31. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.
32. Магнитное поле постоянного тока. Вектор магнитной индукции.
33. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.
34. Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца.
35. Явление электромагнитной индукции.
36. Явление самоиндукции. Индуктивность.
37. Основные законы геометрической оптики.
38. Построение изображений в зеркалах.
39. Тонкие линзы. Формула тонкой линзы.
40. Построение изображений в линзах.
41. Волновая природа света. Интерференция волн.
42. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.
43. Дисперсия, поглощение и рассеяние света.
44. Тепловое излучение. Законы излучения абсолютно черного тела.
45. Недостатки волновой теории света. Квантовые свойства излучения.
46. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.
47. Давление света. Опыты Лебедева.
48. Рассеяние рентгеновских лучей. Эффект Комптона.
49. Гипотеза де-Бройля. Волны де-Бройля.
50. Дифракция электронов.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.07.01 Физика

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология""

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Основная литература:

1. Бухман, Н. С. Упражнения по физике: учебное пособие / Н. С. Бухман. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-0823-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167675
2. Ивлиев, А. Д. Физика: учебное пособие для вузов / А. Д. Ивлиев. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 676 с. — ISBN 978-5-8114-5874-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200429
3. Рахимов, Р. З. История науки и техники: учебное пособие для вузов / Р. З. Рахимов, Н. Р. Рахимова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7902-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167181
4. Титов, Ф. В. Физика: учебное пособие / Ф. В. Титов, Д. В. Дягилев. — Кемерово: КемГУ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-8353-2799-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186355
5. Тополов, В. Ю. Интегрирование при решении задач по физике : учебное пособие для вузов / В. Ю. Тополов, Ю. А. Игнатова, А. С. Богатин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-6732-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165839
6. Физика. Квантовая физика: учебное пособие / А. Д. Андреев, Ф. Ф. Павлов, В. Б. Федюшин, Л. М. Черных. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 54 с. — ISBN 978-5-89160-222-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180003

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.07.01 Физика

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Общее и дополнительное образование в предметной области "Технология"

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Microsoft office professional plus 2010
2. Kaspersky Endpoint Security для Windows
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
4. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
5. Электронная библиотечная система «Консультант студента»