ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

Кафедра общей физики и дидактики физики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической

и учебной работе

_____Е.И. Скафа

“__21__” _____декабря_____2016 г.

МП

Рабочая программа учебной дисциплины

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ЭКЗАМЕН»

Направление подготовки:	03.03.02 Физика
Профиль подготовки:	Общий
Образовательный уровень выпускника:	Академический бакалавр
Форма обучения:	очная

Донецк 2016

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

_____ Н.Г. Малюк

"16" декабря____ 2016 г.

М.П.

Программа учебной дисциплины **«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ЭКЗАМЕН»** составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «04» апреля 2016 г. №284 и «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «30» октября 2015 г. №750.

Разработчик:
к.ф.-м. н., доцент кафедры общей физики
и дидактики физики Н.Г. Малюк

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики

Протокол № 5 от «17» ноября 2016 г.

Зав. кафедрой общей физики и дидактики физики Б.И. Бешевли

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 4 от «14» декабря 2016 г.

Председатель учебно-методической
комиссии физико-технического факультета В.Н. Котенко

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе:

Государственный экзамен проводится с целью установления соответствия уровня теоретической подготовленности выпускника компетенциям, заявленным к реализации в программе разработанной выпускающей кафедрой по соответствующему направлению подготовки. Итоговый государственный экзамен бакалавра является квалификационным и предназначен для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом. В ходе государственного экзамена проверяется способность выпускника к выполнению профессиональных задач, определенных квалификационными требованиями.

Государственный экзамен проводится в форме государственного междисциплинарного экзамена, который должен наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин учитывать также общие требования к выпускнику, предусмотренные государственным образовательным стандартом по соответствующему направлению подготовки.

К государственному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» и успешно прошедшие текущие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Итоговый государственный экзамен носит комплексный характер и ориентирован на выявление целостной системы общекультурных, общепрофессиональных и специальных научных знаний в предметной области. Он не дублирует промежуточные монодисциплинарные экзамены, его содержание формируется на междисциплинарной основе, используя разделы методических дисциплин и дисциплин предметной подготовки, которые ориентированы непосредственно на деятельность бакалавра физико-математического образования. Ответ выпускника оценивается по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговый междисциплинарный государственный экзамен является составной частью основной образовательной программы. В соответствии с этим, Программа экзамена составлена на основе требований образовательно-квалификационной характеристики бакалавра, образовательно-профессиональной программы подготовки бакалавров, учебного плана, рабочих программ учебных дисциплин и положения про образовательно-квалификационные уровни и охватывает тематику дисциплин теоретической и практической направленности по соответствующему направлению подготовки.

2. Нормативные ссылки *(при необходимости)*

3. Структура дисциплины *(модуля)*

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	ОСО	СПО (ускор.)	ОСО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Образовательный уровень:	Академический бакалавр				
Направление подготовки	03.03.02 Физика				
Профиль	Общий				
Количество содержательных модулей (тем)	5				
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы [1]	**Государственная аттестация**				
Формы контроля	*Государственный экзамен*				
Показатели	очная форма		*заочная форма		

	обучения на базе		*обучения на базе*		
	ОСО	**СПО (ускор.)*	ОСО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Количество зачетных единиц (кредитов)	3,0				
Количество часов	108				
Год подготовки	5				
Семестр	8				
Количество часов					
- лекционных					
- практических, семинарских					
- лабораторных					
- самостоятельной работы	108				
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов, в т.ч.					
аудиторных					

ОСО – общее среднее образование
СПО – среднее профессиональное образование
ВПО – высшее профессиональное образование
1- в соответствии с ООП (основной образовательной программой)

4. Описание дисциплины *(модуля)*

Цели и задачи

Государственный экзамен является составной частью итоговой государственной аттестации студентов по направлению подготовки 03.03.02 Физика
Основная **цель** – определить степень соответствия выпускника квалификационной характеристике и требованиям Государственного образовательного стандарта к профессиональной компетентности.

Основными **задачами** итогового государственного экзамена является:

- установление наличия профессиональной компетентности выпускников.
- выявление уровня подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач в установленных стандартом видах деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) ***общекультурных (ОК):***

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском, украинском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

б) ***общепрофессиональных (ОПК):***

способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения,

методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего физики, химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1);

способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых

профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2);

способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);

способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская и проектная деятельность:

способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);

способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

научно-инновационная деятельность:

готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);

способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);

способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

способностью понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-6);

способностью участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-7);

педагогическая и просветительская деятельность:

способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9).

5. Содержание дисциплины (модуля) и формы организации учебного процесса

Порядковый номер и тема	**Краткое содержание темы**
	Содержательный модуль 1. **МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ**
Тема 1.	*Физика как наука и физика как учебный предмет.* Процесс обучения физике как дидактическая система. Основные задачи преподавания физики: мировоззренческие, познавательные, воспитательные. Роль физики в профессиональной ориентации учащихся. Структура физического знания и

	структура курса физики в средних учебных заведениях. Структурные части физической теории. Физические понятия и их источники. Формирование и словесное определение физических понятий. Связь курса физики с другими учебными предметами и трудовым обучением учеников.
Тема 2.	*Принципы обучения физике.* Методы обучения физике и их классификация. Активизация деятельности учащихся в процессе обучения физике. Проблемное преподавание физики. Программируемое обучение. Методика изучения основных физических понятий. Проверка и оценка знаний и умений учащихся. Педагогическая оценка и ее функции. Уровни проверки знаний и умений учащихся по физике. Устная и письменная проверки знаний и умений учащихся по физике.
Тема 3.	*Физические задачи.* Физические задачи как средство обучения и воспитания учащихся, их место в учебном процессе. Виды задач по физике. Методы и способы их решения. Межпредметные связи физики и математики в системе решения задач. Приближенные вычисления. Алгоритмические приемы в процессе решения физических задач.
Тема 4.	*Способы решения задач*. Методика решения задач на первой ступени изучения физики. Методика решения задач по кинематике (алгоритм). Методика решения задач с использованием законов Ньютона (алгоритм). Методика решения задач по статике (алгоритм). Методика решения задач с использованием закона сохранения импульса (алгоритм). Методика решения задач по нахождению работы, мощности, энергии, и задач с использованием закона сохранения механической энергии (алгоритм). Методика решения задач на движение тела по окружности (алгоритм). Методика решения задач на механические колебания и волны (алгоритм). Методика решения задач по гидро- и аэродинамики. Методика решения задач на МКТ и газовые законы (алгоритм). Методика решения задач по теме «Свойства паров, жидкости, твердых тел». Методика решения задач по термодинамике (алгоритм). Методика решения задач по электростатике (алгоритм). Методика решения задач на законы постоянного тока (алгоритм). Методика решения задач по теме «Магнитное поле и электромагнитная индукция» (алгоритм). Методика решения задач на электромагнитные колебания и волны. Методика решения задач по геометрической оптике. Методика решения задач по волновой оптике. Методика решения по квантовой оптике. Методика решения задач по специальной теории относительности. Методика решения задач по теме «Атом и атомное ядро».
Тема 5.	*Дидактические тесты, этапы их разработки и методика составления задач.* Технология психометрического анализа теста и тестовых заданий. Оснащение учебного процесса по физике. Основные требования к оборудованию физических кабинетов и лабораторий. Использование наглядных принадлежностей. Технические средства обучения, их роль в учебном процессе, методика использования. Демонстрационный эксперимент, его значение и методические требования к нему. Фронтальные лабораторные работы, физический практикум. Применение компьютеров в лабораторном практикуме.
Тема 6.	*Виды организации учебных занятий*: урок, семинар, конференция, экскурсия. Их краткие характеристики. Типы и структура уроков по физике, основные требования к уроку. Система уроков по физике. Факультативные занятия, их назначение и методика проведения. Внеклассная работа по физике. Самостоятельная работа учащихся на уроках и во внеурочное время. Инновационные методы обучения физике. Метод обучения в сотрудничестве.

	Метод проектов. Дистанционное обучение.
Тема 7.	*Планирование работы учителя.* Система подготовки урока. Схема методического анализа тем курса физики и этапов подготовки к урокам. Схема плана-конспекта урока физики. Деловая игра по методике преподавания физики. Систематизация накопленного опыта.
	Содержательный модуль 2. **ВНЕКЛАССНАЯ РАБОТА ПО ФИЗИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**
Тема 8.	*Значение и основные формы внеурочной работы.* Организация и содержание работы физических и физико-технических кружков. Факультативные занятия по физике. Экскурсии по физике. Физические олимпиады и конкурсы. Задачи организации внеурочной работы. Принципы организации внеурочной работы. Развитие познавательных интересов учащихся. Развитие творческих возможностей учащихся. Профессиональная ориентация школьников. Формы организации внеурочной работы. Организация работы физического кружка. Физический кружок для начинающих. Тематическое планирование работы кружка «Физика вокруг нас» и «Звуковые явления». Кружок в VII классе как подготовительный этап для создания факультатива. Организация работы физико-технического кружка. Структура кружка. Инструменты и материалы. Планирование работы кружка. Содержание работы кружка. Выбор объектов работы. Элементы профориентации. Кружок по изготовлению и конструированию физических приборов. Исследовательский кружок. Физико-технический кружок и общественная жизнь школы. Цели и принципы организации факультативных занятий. Система факультативных занятий по физике (курс повышенного уровня, курсы прикладной физики, курсы по физико-техническому моделированию, спецкурсы). Формы проведения факультативных занятий. Физический эксперимент на факультативных занятиях (демонстрационный эксперимент, самостоятельный физический эксперимент школьников, фронтальные лабораторные работы, физический практикум, творческий характер лабораторных задач). Физико-техническое моделирование и конструирование на факультативных занятиях. Решение задач. Значение и виды экскурсий. Планирование экскурсий. Организация и методика проведения экскурсий (подготовка учителя к экскурсии, подготовка учащихся к экскурсии, проведение экскурсии, подведение итогов экскурсии). Обработка и использование экскурсионного материала. Олимпиада по физике как средство развития интереса и творческих способностей учащихся. Подготовка учащихся к участию в олимпиаде. Организация и методика проведения физических олимпиад и конкурсов. Творческие олимпиадные задачи. Экспериментальные олимпиадные задачи. Заочные школы и конкурсы (заочный конкурс «Кванта»).
Тема 9.	*Внеклассная самостоятельная работа учащихся по физике.* Конференции, диспуты, симпозиумы по физике. Школьный лекторий. Тематические выставки по физике и технике. Организация самостоятельной работы учащихся. Руководство индивидуальной работой школьников. Подготовка докладов и рефератов. Домашние экспериментальные работы (опыты и наблюдения; задачи по конструированию приборов и моделей). Организация внеурочного чтения учащимися научно-популярной и специальной литературы. Физический лекторий. Организация и методика проведения конференций, симпозиумов,

	диспутов по физике. Задачи школьного лектория. Научные конференции. Конференции, проводимые в традиционной форме. Примеры конференций: «Электроизмерительные приборы», «Путешествие по шкале электромагнитных волн», «Физика на птицефабрике», «Наука и нравственность». Методика подготовки и проведения физических выставок. Примеры проведения физических выставок («Физика и твоя будущая профессия», «Физика и профессия врача», «Физика и профессия современного рабочего», «Физика и профессия водителя и строителя», «Физика и профессия криминалиста», «Физика и спорт», «Физика и искусство», «Физика и музыка», «Физика и живопись», «Физика и кино», «Физика и театр», «Физика и архитектура» и т.д.). Примеры тематических стендов «В мире науки», «Новое в технике». Выпуск стенгазет, бюллетеней по физике и технике.
Тема 10.	*Неделя (декада) физики и техники. Вечера интересной физики. Возможности осуществления межпредметных связей при внеурочной работе по физике.* Планирование и виды работы, задачи проведения физической декады (недели). Методика подготовки и проведения декады физики и техники. Выпуск стенгазет, бюллетеней по физике и технике. Физическая кинодекада. Кинофестиваль «Хочу все знать». Кинолекторий. Киновечера. Кинопанорама. Конкурсы для кинодекады. Разновидности вечеров интересной физики (физический КВН, физические «бои», физические «огоньки», физический «хоккей»). Организация и подготовка вечеров интересной физики. Творческие конкурсы. Методика вечеров интересной физики. Устный журнал («Удивительное рядом», «Физика – технике», «Чудеса? Нет, физика!», «Немного истории», «Знаешь ли ты?», «Лирики о физике», «У нас в гостях», «Наша почта», «Найди ошибку», «Последняя страница»). Организация эксперимента «PENTA» как коллективного творческого дела. Методика проведения эксперимента «PENTA».
	Содержательный модуль 3. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ
Тема 11.	*Информация. Информация и информационные процессы. Информационные системы и технологии.* Понятие информации. Информационные процессы. Разные формы адекватности информации (синтаксическая, семантическая, прагматическая). Содержательный подход к измерению информации (синтаксическая, семантическая, прагматическая меры информации). Кибернетический подход к измерению информации. Сохранение информации. Системы классификации информации (иерархическая, фасетная, дескрипторная). Обработка и передача информации. Понятие информационной системы. Этапы развития информационных систем. Процессы в информационной системе. Структура и классификация информационных систем. Понятие информационной технологии. Виды информационных технологий.
Тема 12.	*Программирование в школьном курсе информатики.* История развития языков программирования. Алгоритм. Алгоритмизация в школьном курсе информатики Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов. Понятие величины и ее основные характеристики. Базовые алгоритмические структуры. Типы алгоритмов. Методы построения алгоритмов. Линейные алгоритмы. Ввод-вывод данных. Алгоритмы с разветвлениями. Алгоритмы с

	повторениями. Понятие языка программирования. Способы трансляции. Равные языков программирования. Программные требования из темы «Программирование» в школьном курсе. Основные парадигмы программирования. Выбор языка программирования для преподавания в школьном курсе. Требования к первой языку программирования. Идеи Чарльза Беббиджа что к созданию «аналитической машины». Появление системы кодирования машинных команд. Компилятор Г.М. Хоппер. Появление языков программирования высокого уровня. Системы программирования. Современные языки программирования. Целевые аспекты обучения алгоритмизации. Методические подходы к изучению алгоритмизации. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма. Формальные действия исполнителя. Свойства алгоритма. Аргументы и результаты алгоритма. Словесный способ описания алгоритма. Запись алгоритма в виде последовательности формул. Графическое представление алгоритма. Блок-схемы. Псевдокод. Алгоритмический язык. Язык программирования. Переменные и константы. Имя и тип величины. Стандартные типы данных. Допустимые значения величин разных типов. Значение и вид величины. Базовые алгоритмические структуры: прохождение, разветвление, повторение. Типы алгоритмов: линейный, разветвленный, циклический. Построение алгоритма. Метод пошаговой детализации. Структурный подход к построению алгоритмов. Модульное построение алгоритма. Разработка алгоритмов «книзу» и «вверх». Анализ алгоритмов. Последовательное уточнение алгоритма. Предоставление значения величине. Арифметические операции и арифметические выражения. Присваивание значения величине. Структура алгоритма прохождения. Линейные алгоритмы. Ввод–вывод данных. Линейные диалоговые алгоритмы. Логические выражения. Команда разветвления. Составление алгоритмов с простыми разветвлениями. Вложенные разветвления. Составление алгоритмов с использованием вложенных разветвлений. Команда выбора. Метки и операторы перехода. Команда цикла с известным числом повторений. Составление алгоритмов с использованием простых и вложенных повторений. Команды цикла с предусловием и постусловием. Составление циклических алгоритмов с предусловием и постусловием.
Тема 13.	*Компьютер, как устройство для обработки данных.* Представление информации в компьютере. История развития вычислительной техники. Информационно-логические основы построение компьютеров. Архитектура компьютера. Компьютерные сети и коммуникации. Системное программное обеспечение. Формальные языки в курсе информатики. Языки представления чисел. Системы счисления. Язык логики и ее место в базовом курсе. Представление численной информации в компьютере. Форматы с фиксированной и плавающей точкой. Представление символьной информации в компьютере. Кодовые таблицы. Представление графической информации в компьютере. Растровый и векторный подходы. Представление звука в компьютере. Схемы дискретизации и восстановление звука. История развития вычислительной техники. Поколения электронных вычислительных машин (ЭВМ). Виды современных компьютеров и их

	применение. Логические элементы. Синтез логических схем. Построение логической схемы двоичного сумматора. Запоминание бита. Триггер. Принцип программного управления. Структура машинной команды. Общая схема устройства ЭВМ. Архитектура персонального компьютера. Принцип открытой архитектуры. Характеристика основных устройств ПК. Элементы конструкции ПК. Назначение и классификация компьютерных сетей. Типы сетей. Топология сетей. Сетевые компоненты. Сетевые стандарты. Сетевые архитектуры. Методы доступа к сетевому ресурсу. Глобальные сети. Организация глобальных сетей. Интернет. Службы Интернета. Варианты доступа к Интернету. Уровни системного программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Операционные системы. Назначение операционной системы. Виды операционных систем. Базовые понятия операционных систем. Процессы и потоки.
Тема 14.	*Компьютерное моделирование.* Моделирование и формализация Место моделирования в школьном курсе. Разработка и создание графических текстовых моделей. Понятие модели и моделирование. Типы моделей. Информационная модель. Построение информационной модели. Формализация. Основные понятия информационного моделирования. Объекты и атрибуты. Связи между объектами. Этапы решения задач на компьютере. Программные требования по теме «Компьютерное моделирование». Уровани изучения темы. Типы модельных задач, которые рассматриваются в школьном курсе. Размещение задач. Моделирование геометрических операций и фигур. Конструирование. Статические и динамические модели. Средства растрового графического редактора Paint. Использование средств векторной графики текстового редактора Word для создания моделей в виде блок-схем и таблиц. Разработка и создание словесных моделей. Создание шаблонов документов.
	***Содержательный модуль 5.* ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ**
Тема 15.	*Windows.* Рабочий стол. Панель задач и главное меню. Настройки Windows: Экран, Клавиатура, Дата и время, Мышь, Панель задач, Главное меню.
Тема 16.	*Служебные программы.* Сканирование диска. Дефрагментация диска.
Тема 17.	*Стандартные программы.* Блокнот. Графический редактор. Текстовый редактор WordPad. Калькулятор. Настройка приложений.
Тема 18.	*Текстовый редактор Word.* Меню Word. Панели инструментов и их настройки. Выбор и форматирование шрифтов, введение специальных символов. Стили: создание, изменение, удаление, применение. Списки. Создание и редактирование формул. Создание графических объектов. Панель инструментов. Рисование. Вставка объектов из других приложений. Создание и редактирование таблиц. Диаграммы: создание, редактирование, настройка внешнего вида. Проверка орфографии. Нумерация страниц, создание колонтитулов. Разделители страниц и разделов. Набор текста в несколько колонках. Подготовка документа к печати. Параметры страницы и бумаги. Подготовка и настройка принтера.
Тема 19.	*Математический пакет Mathcad.* Панели инструментов. Исходный язык MathCad. Математические операторы, набор формул. Набор и редактирование формул. Символьные вычисления. Решение линейных и нелинейных уравнений. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.

	Построение и редактирование графиков. Плоские графики. Пространственные графики. Векторные поля. Интерполяция и аппроксимация функций. Функции статистической обработки данных. Экспорт и импорт числовых и графических данных. Приемы программирования. Печать документа.
Тема 20.	*Электронные таблицы Excel.* Создание электронных таблиц Excel. Введение текста и формул, редактирование и просмотр данных. Форматирования данных. Сортировка и обработка списка. Составление формул. Вычисления в ячейках, работа с диапазонами данных. Построение диаграмм и графиков. Редактирования диаграмм. Составление отчета. Печать рабочих листов и диаграмм.
Тема 21.	*Базы даных Access.* Основные понятия баз данных. Поля и типы базы данных. Таблицы, запросы, отчеты, страницы. Разработка структуры базы данных. Создание таблиц. Создание связей между таблицами. Построение запросов. Запрос с параметром, итоговый запрос. Работа с формами. Автоформы. Создание форм. Печать отчетов.
Тема 22.	*Презентация Power Point.* Панели инструментов и их настройки. Конструктор слайдов. Дизайн слайда. Показ слайдов.
Тема 23.	*Электронный переводчик Promt.* Главное меню. Перевод. Подключение дополнительных словарей. Создание словарной статьи. Настройка, связь с другими приложениями.
Тема 24.	*Графический редактор PhotoShop.* Панель инструментов, панель свойств. Работа с графикой. Кадрирования. Редактирования изображений. Яркость, контрастность, уровни, цвет. Набор и форматирование текста. Работа с цифровой фотографией.
Тема 25.	*Сканирование изображений Fine Reader.* Настройка сканера. Пакетная обработка изображений. Редактирования изображения. Распознавание текста. Сохранение изображений и текста.
Тема 26.	*Обработка информации Adobe Acrobat.* Преобразование документов в pdf формат. Добавление и удаление страниц. Просмотр и Печать документов. Извлечения информации из pdf файлов.

6. Процедура организации итогового государственного экзамена

6.1. Приказом ректора университета утверждается государственная экзаменационная комиссии, состав которой доводится до сведения студентов.

6.2. Допуск каждого студента к государственным экзаменам осуществляется приказом ректора университета.

6.3. В период подготовки к государственному экзамену проводятся групповые и индивидуальные консультации в объёме до 10 часов.

6.4. Подготавливается учебно-программная документация, справочная и нормативная литература.

6.5. Сроки проведения экзаменов и консультаций отражаются в расписании.

6.6. Во время проведения практической части государственного экзамена студенту разрешается пользоваться справочной, методической и другой технической литературой.

6.7. Устный ответ выпускника на государственном экзамене представляет собой сообщение по вопросам билета, в котором находят отражение практический, технологический и мировоззренческий аспекты деятельности выпускника как субъекта образовательного процесса. Продолжительность презентации – до 15 минут

6.8. После завершения ответа члены экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут задавать студенту дополнительные вопросы, не выходящие за пределы программы государственного экзамена. На ответ студента и вопросы членов комиссии отводится не более 30 минут.

6.9. По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого студента и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку.

6.10. Итоговая оценка по экзамену сообщается студенту в день сдачи экзамена, выставляется в протокол экзамена и зачетную книжку студента. В протоколе экзамена фиксируются вопросы, заданные выпускнику в ходе экзамена. Председатель и члены экзаменационной комиссии расписываются в протоколе и в зачетной книжке.

6.11. Протоколы государственного экзамена утверждаются председателем ГЭК, оформляются в специальном журнале, хранятся в деканате. По истечении срока хранения протоколы передаются в архив.

6.12. О сроках и порядке проведения государственного экзамена студенты извещаются в течение месяца с начала занятий в 8-ом семестре.

7.Образец экзаменационного билета

Билет из двух частей – теоретической и практической.

Теоретическая часть представляет собой комплексный тест из 50-ти комплексных тестовых заданий закрытого типа, которые охватывают все вопросы рабочей учебной программы, на каждое из которых предлагается по пять возможных разнообразных ответов. Вопросы вполне профессионально ориентированы, и позволяют комплексно оценить уровень владения изученным материалом.

Тестирование проводится с помощью специальной программы на ЭВМ в компьютерном классе. Для каждого студента программа формирует индивидуальный тест, обрабатывает ответы студента и оценивает их, а также записывает в отдельный файл протокол результатов тестирования, где фиксируется фамилии студента, группа, время тестирования, задания, которые выполнял студент, его ответы, процент правильных ответов и оценка за выполненный тест. Время тестирования – 1 час. Оценивается работа в зависимости от количества правильных ответов в соответствии с заложенными критериями:

оценка "*отлично"* ставится, если студент правильно отвечает 90÷100% тестовых заданий;

оценка "*хорошо*" ставится, если студент правильно отвечает 75÷90% тестовых заданий;

оценка "*удовлетворительно*" ставится, если студент правильно отвечает 60÷75% тестовых заданий;

оценка "не удовлетворительно" ставится, если студент правильно отвечает не более чем на 60% от предоставленной количества тестовых заданий.

Практическая часть состоит из трех вопросов для устного ответа.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____2_____

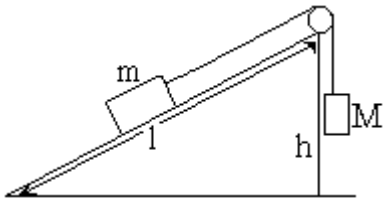
I. Теоретическая часть

1. Выполните тест (прилагается).

II. Практическая часть

2.1. Составьте план урока по физике в 10 классе старшей школы на тему: "система отсчета. Относительность механического движения. Траектория движения». При составлении конспекта учтите психолого-педагогическую характеристику класса: в классе 30 учеников: 16 мальчиков и 14 девочек. Класс дружный, для детей характерна взаимопомощь, организованность. Отличников в классе нет, но 10 учеников учатся на

"4" и "5". Большинство учеников флегматичного или меланхолического типа темперамента. Ученики с удовольствием выполняют задания на закрепление, по отработке навыков. Прослеживается низкий уровень переключения и распределения внимания. В классе большинство учеников любят уроки гуманитарного цикла. Уровень дисциплины средний. В классе есть несколько микрогрупп, которые возникли на основе близкого местожительства.



2.2. Вы - преподаватель физики в 10 классе. Решение задач - составная часть большинства уроков. Задачи развивают мышление и одновременно обеспечивают связь преподавания с практикой. Иногда надо дать учащимся алгоритм решения задач по конкретной теме. Предложите методику использования алгоритма для решения задач на 2 закон Ньютона и примените его для решения задачи:

Какая сила трения действует на брусок m, с каким ускорением движутся грузы, если h, l, m, μ, M:

№ n/n	h, *м*	l, *м*	m, *кг*	μ	M, *кг*
1.	0,6	1	0,5	0,25	0,25
2.	0,8	1,5	0,6	0,3	0,3
3.	0,4	0,8	0,3	0,2	0,15

2.3. Разработайте вечер физики для учеников IX класса.

8.Образец тестового задания

При смысловом подходе к измерению информации количество информации на синтаксическом уровне определяется:

1) количеством символов в сообщении;
2) объемом памяти, которую занимает информация;
3) временем обработки информации;
4) уменьшением неопределенности состояния системы.
5) денежной стоимостью информации.

Укажите номер правильного ответа.

Физические понятия, физические величины, физические теории, принципы и постулаты физики, научные факты – это:

1) компоненты курса физики;
2) структурные единицы физических знаний;
3) этапы изучения физических знаний;

4) этапы процесса усвоения знаний;
5) физическая картина мира.

Укажите номер правильного ответа.

Из приведенных выражений ошибочным для MathCAD является:

1) i:=1..5;

2) i:=1,0..5;

3) i:=0,1..5;

4) i:=1,0..-5;

5) i:=1..-5.

Укажите номер правильного ответа.

При освещении катода вакуумного фотоэлемента потоком монохроматического света происходит выбивание фотоэлектронов. Как изменится максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов при увеличении частоты падающего на катод света в 2 раза?

1) Не изменится.
2) Увеличится в 2 раза.
3) Увеличится более, чем в 2 раза.
4) Увеличится менее, чем в 2 раза.
5) Среди указанных ответов нет правильного.

Укажите номер правильного ответа.

Образец протокола результатов тестирования:

ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ
От 17.06.2014 года
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН 2014г.

Фамилия Имя Отчество Демчук Татьяна Юрьевна
Группа ФОИ

№ тест	№ тема	Тип ответа	Число попыток	Фактический ответ на вопрос	Время (сек)
1	22	Верно	1	00010	23
2	7	Верно	1	1000	10
3	41	Верно	1	00100	15
4	16	Верно	1	00010	11
5	17	Верно	1	00010	10
6	24	Верно	1	00100	11
7	25	Верно	1	00001	25
8	40	Неверно	1	10000	18
9	15	Верно	1	10000	14
10	35	Неверно	1	00100	55
11	13	Верно	1	01000	25
12	12	Верно	1	1000	20
13	39	Верно	1	00100	43

14	33	Верно	1	00010	25
15	21	Верно	1	10000	23
16	18	Верно	1	01101	12
17	48	Неверно	1	01000	46
18	28	Верно	1	00010	25
19	38	Неверно	1	01000	36
20	20	Верно	1	00001	9
21	45	Верно	1	01000	46
22	23	Верно	1	00001	8
23	4	Верно	1	10	15
24	8	Верно	1	001	10
25	2	Верно	1	0100	7
26	26	Неверно	1	01110	44
27	46	Неверно	1	001	63
28	42	Неверно	1	10000	41
29	47	Неверно	1	00010	18
30	19	Верно	1	00010	9
31	10	Верно	1	001	9
32	36	Верно	1	00010	19
33	9	Неверно	1	0010	16
34	32	Верно	1	10000	33
35	43	Верно	1	10000	87
36	37	Неверно	1	10000	25
37	3	Неверно	1	10000	28
38	44	Верно	1	10000	10
39	50	Верно	1	00010	34
40	11	Верно	1	00100	11
41	5	Неверно	1	1000	11
42	49	Верно	1	0100	31
43	6	Верно	1	00100	32
44	31	Неверно	1	00100	19
45	29	Неверно	1	00001	58
46	14	Верно	1	0010000	8
47	27	Верно	1	00100	12
48	34	Верно	1	00010	16
49	1	Неверно	1	1000	13
50	30	Верно	1	10000	31

Количество правильных ответов	35
Количество неправильных ответов	15
Количество вопросов без ответа	0
Процент правильных ответов	70.0

Оценка **Хорошо**

14. Критерии оценивания

(Разрабатываются и утверждаются кафедрой на основе Положения ДонНУ)

Комплексный тест – 30 б. за 100% результат тестирования.
Устный экзамен – 70 б. (1 вопр. – 20 б.; 2 вопр. – 30 б.; 3 вопр. – 20 б.;)

Максимальное количество возможных баллов – 100

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено

E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

Характеристика ответа	баллы
Дан полный, развернутый ответ на теоретический вопрос. Студент обнаруживает верное понимание сути физических явлений, определения физических величин, вывод необходимых соотношений, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу. Практическое приложение данного физического явления. Студент проявляет творческие способности при анализе и оценке теоретического материала, демонстрирует мировоззренческие представления (материальность мира и его познаваемость, единство и взаимосвязь явлений).	20
Дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос. Раскрыта суть физического явления, определены физические величины, их единицы и способы измерения. В ответе прослеживается четкая структура, логичная последовательность, владение основными положениями физических теорий. Могут быть допущены неточности, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	18
Дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос. Студент владеет знаниями основных понятий, законов, определений. В ответе прослеживается логичная последовательность. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	17
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделять главное. Допущены 1-2 ошибки в раскрытии понятий, определений, законов, записей формул и единиц измерения, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	15
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, законов, явлений. Небрежно выполнены рисунки, схемы, записи, отсутствуют знаки проекции или векторов. При объяснении сложного явления указаны не все существенные факторы.	14
Дан неполный ответ, логика и последовательность имеют существенные ошибки. Неточность графиков, схем, формулировок, пропущены наименования единиц измерения величин, неверное их обозначение; допускаются грамматические ошибки в физических терминах, отсутствуют знаки проекции или векторов.	12
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях, формулах, значениях физических величин. Не представлены графики и схемы, а также практическое приложение данного вопроса.	9

Студент дает ответ на поставленный вопрос без осмысления связей между элементами. Фрагментарно: допускает ошибки – не знает формул или не умеет оперировать ими.	6
Студент различает определения понятий, величин, законов, теорий, формул и т.д., когда они предъявляются ему в готовом виде, однако самостоятельно воспроизвести не может.	3
Студент узнает физические объекты, явления, формулы, законы при предъявлении ему в готовом виде.	1
Не получен ответ на поставленный вопрос.	0

Критерии оценивания ответа на 1 и 3 вопрос

Критерии оценивания решения задачи на экзамене (2 вопрос)

Элементы решения задачи	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) проведен анализ условия задачи, явлений, лежащих в ее основе; 2) ясно описана идея метода решения. При необходимости приведены поясняющие рисунки, описаны вновь вводимые переменные; 3) верно записаны формулы, выражающие физические законы, <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом; 4) дано ясное описание хода решения, проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями); 5) проведен анализ полученного решения, сделаны выводы.	30
Приведено решение, содержащее ОДИН из следующих недостатков: • – в <u>необходимых</u> математических преобразованиях и (или) вычислениях допущены ошибки; • – представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов, анализа полученного решения и выводов; • – правильно записаны необходимые формулы, записан правильный ответ, но не представлены преобразования, приводящие к ответу.	25
Приведено решение, соответствующее ОДНОМУ из следующих случаев: • – в решении содержится ошибка в <u>необходимых</u> математических преобразованиях, и отсутствуют какие-либо числовые расчеты; • – некорректно записаны физические законы, допущена ошибка в определении исходных данных, но остальное решение выполнено полно и без ошибок; • – записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи, или в ОДНОЙ из них допущена ошибка, но правильный ход решения прослеживается;	20

Приведено решение, соответствующее ОДНОМУ из следующих случаев: • – нарушено правило размерностей в ответе, либо промежуточных вычислениях. Рассчитанное значение искомой величины искажает физическое содержание ответа; • выполнены физически неправильные приближения или упрощения, использованы законы и формулы вне границ их применимости.	10
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 3, 7, 10, 14 балла.	0

16. Рекомендованная литература

Основная литература

1. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т. I.- Механика / Д.В.Сивухин.- М.: Наука, 1989. - 576 с.
2. Матвеев А.Н. Механика и теория относительности / А.Н. Матвеев. - М.: Высш. шк., 1986. - 320 с.
3. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 1.- Механика. Молекулярная физика / И.В. Савельев. - М.: Наука, 1987. - 511 с.
4. Стрелков С.П. Механика / С.П. Стрелков.- СПб.: Лань, 2005. - 560 с.
5. Внеурочная работа по физике / О.Ф. Кабардин, Э.М. Браверман, Г.Р. Глущенко и др; Под ред. О.Ф. Кабардина. – М.: Просвещение, 1983. – 223 с.
6. Інтелектуальні змагання школярів // Малюк М.Г., Пойманов В.Д., Пустинникова І.М., Семко О.М., Фінохин В.І., Колебошин В.Я., Казачек І.І. Навчально-методичне видання. – Х.: Вид. група «Основа», 2008. – 128 с. – (Б-ка журн. «Фізика в школах України»; Вип. 4 (52)).
7. Ланина И.Я. Не уроком единым: Развитие интереса к физике. – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.
8. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователя. Изд. 7-е, перераб, и доп. – М.: ИНФРА – М, 1997. – 480 с.
9. Microsoft Office 2000: справочник / Колесников Ю. – СПб: 2003.
10. Стоцкий Ю., Васильев А., Телина И. Office 2007. Изучаем самостоятельно. – СПб: Питер, 2007. – с. 528.
11. Борланд Р. Эффективная работа с Word 97 / Пер. с англ. – СПб: Питер, 1998. – 960 с.
12. Дьяконов В. П. Справочник по MathCAD 2000. – М.: СК Пресс, 2001. – 345с.
13. Каменецький С.Є., Орєхов В.П. Методика розв'язування задач з фізики в середній школі. – М.: Просвещение, 1987.
14. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 1983. – 432 с.
15. Розв'язування задач з фізики: Практикум / Під ред. Є.В. Коршака. – К.: Вища школа, 1986. – 312 с.
16. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. М.: Просвещение, 2001.
17. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 кл. – М.: Дрофа, 2000.
18. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2000.
19. Козел С.М. Сборник задач по физике. 10-11 кл. (Для углубленного изучения.). – М.: Просвещение, 2000.

Дополнительная литература

1. Иродов И.Е. Задачи по общей физике / И.Е.Иродов.- М.: Наука, 1988. - 416 с.

2. Иродов И.Е. Механика. Основные законы / И.Е. Иродов.- М.: Физматлит; СПб.: Невский диалект, 2001.–320 с.
3. Кирик Л.А. Фізика-10. Різнорівневі самостійні та контрольні роботи. – Харків: "Гімназія", 2002. – 192с.
4. Кирик Л.А. Фізика-11. Різнорівневі самостійні та контрольні роботи. – Харків: "Гімназія", 2002. – 192с.
5. Черноуцан А. И. «Физика. Задачи с ответами и решениями», М., Высшая школа, 2003 г.
6. Рымкевич А. Н. «Физика. Задачник. 10-11 классы» (пособие для общеобразовательных учебных заведений). – М.: Дрофа, 2003 г.
7. Орлов В. Л., Сауров Ю. А. «Методы решения физических задач» («Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»). Составитель В. А. Коровин. Москва: Дрофа, 2005 г.
8. Методика преподавания физики в средней школе. 4.1 и 4.2. /под ред. Усовой А.В. и др. М., 1990.
9. Внеурочная работа по физике/ Под ред. О.Ф. Кабардина. – М.: Просвещение, 1983.
10. Резников Л.И. Преподавание физики в средних профессионально-технических училищах. – М.:Высшая школа, 1977.
11. Планування навчально-виховного процесу з фізики. за редак. О.І. Бугайова.
12. Ляшенко О.І. Формування фізичного знання в учнів середньої школи. – К.: Генеза, 1996.
13. Морзабаева Р.Б. Методика обучения физике в школе и ВУЗе – Акмола,1997.
14. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики / А.И. Бочкин. – Мн.: Высш. шк., 1998. – 431 с.
15. Караванова Т.П. Информатика: методы построения алгоритмов и их анализ. Вычислительные алгоритмы / Т.П. Караванова. Уч. пос. для 9-10 кл. с углубленным изучением информатики. – К.: Генеза, 2009. – 336 с.
16. Морзе Н.В. Методика обучения информатике. Ч.1. Общая методика обучения информатике / Н.В. Морзе. – Киев: Учебная книга, 2004. – 254 с.
17. Морзе Н.В. Методика обучения информатике. Ч. 2. Методика обучения информационным технологиям / Н.В. Морзе. – Киев: Учебная книга, 2004. – 287 с.
18. Морзе Н.В. Методика обучения информатике. Ч. 4. Методика обучения основам алгоритмизации и программирование / Н.В. Морзе. – Киев: Учебная книга, 2004. – 368 с.
19. Коломенская В.В. Методические рекомендации по изучению основ алгоритмизации (для студентов специальности «физика» и учителей информатики общеобразовательных школ) / В.В. Коломенская. – Донецк: Донну, 2004. – 48 с.
20. Савченко В.С. Разработка алгоритмов: от простого к сложному / В.С. Савченко. – Донецк: ДОИПО, 1996. – 320 с.

7. Информационные ресурсы

1. http://fizkaf.narod.ru – кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования.
2. http://www.phys.spb.ru – сайт физического факультета СпбГУ.
3. http://www.edu.delfa.net – кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования.
4. http://demo.home.nov.ru – Мир физики: физический эксперимент.
5. http://genphys.phys.msu.ru – сайт кафедры общей физики физфака МГУ.

Программное обеспечение

1. Операционные системы Windows XP, Suse Linux 10.

3. MS Office. Текстовые процессоры / редакторы: Word, Excel.

4. Программы для создания компьютерных презентаций MS PowerPint.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 201____ год. Протокол заседания кафедры № ___ от ____ . Зав.кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без ~~изменений)~~ на 2017 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.17 Зав. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2018 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 20.08.18 Зав. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2019 год. Протокол заседания кафедры № ___ от ____ . Зав. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2018/2019 год. Протокол заседания кафедры № ___ от ____

Зав. кафедрой _____ _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2019/2020 год. Протокол заседания кафедры № ___ от ____

Зав. кафедрой _____ _____