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

«ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ ДИДАКТИКИ ФИЗИКИ»

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 «**Частные вопросы дидактики физики**» 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: Учебная дисциплина «Частные вопросы дидактики физики» относится к циклу вариативной части профессионального блока.

Для изучения курса данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предметов «Физика» и «Математика» на предыдущем уровне образования; сформированные при изучении предшествующих дисциплин «Введение к дисциплинам фундаментальной подготовки – математика» и «Введение к дисциплинам фундаментальной подготовки – физика», а также формируемые в ходе сопутствующего изучения дисциплин «Общая и экспериментальная физика (Механика)», «Общая и экспериментальная физика (Молекулярная физика. Термодинамика)», «Общая и экспериментальная физика (Электричество и магнетизм)», «Общая и экспериментальная физика (Оптика)», «Математический анализ», «Методика обучения физике (Общие вопросы дидактики физики)», «Педагогика», «Психология». «Информатика (Информатика и методика преподавания информатики), «Техника лекционных демонстраций», «Основы современной дидактики физики (Внеклассная работа по физике)», «Основы научных исследований».

Знания, умения и навыки, усвоенные и сформированные при изучении данного модуля, являются базовыми для последующего изучения дисциплин: «Методика решения задач по физике (Методика составления тестовых заданий)», «Методика решения задач по физике (Методика решения физических задач)», «Организация научно-исследовательской деятельности», «Информатика (Информатика и методика преподавания информатики)», «Астрофизика, астрономия и методика преподавания астрономии», «Основы современной дидактики физики (Дидактическое проектирование компьютерных технологий обучения физике)», «Основы современной дидактики физики (Статистические методы в педагогических исследованиях учителя физики)», «Физика высоких энергий».

2. Нормативные ссылки *(при необходимости)*

3. Структура дисциплины *(модуля)*

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	СОО	СПО (ускор.)	СОО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Образовательный уровень:	Академический бакалавр				
Направление подготовки	03.03.02 Физика				
Профиль	Общий				
Количество содержательных модулей (тем)	5 (24)				
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы [1]	**Профессиональный блок,** вариативная часть				
Формы контроля	**текущие (модульный контроль) и промежуточная аттестация (экзамен)*				
Показатели	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	СОО	**СПО (ускор.)*	СОО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Количество зачетных единиц (кредитов)	6,0				
Количество часов	216				
Год подготовки	3				

Семестр	5				
Количество часов	94				
- лекционных	48				
- практических, семинарских					
- лабораторных	46				
- самостоятельной работы	122				
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов, в т.ч.					
аудиторных	6				

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

4. Описание дисциплины *(модуля)*

Цели и задачи

Целью – курса освоения дисциплины является обеспечение профессионально-методической подготовки учителя физики в соответствии с требованиями государственного стандарта к уровню подготовки бакалавров, повышение профессионального уровня подготавливаемых специалистов, расширение их общенаучного кругозора, арсенала методических и практических умений в результате освоения основных положений методики физики.

Задачи – овладение студентами:

- основными дидактическими принципы, положенными в основу методики преподавания физики;
- содержанием методической науки, концепциями обучения физике и воспитания учащихся на основе учебного предмета;
- основами теорий формирования научных понятий, обобщённых умений и навыков, познавательного интереса к физике;
- умениями проведения демонстрационных, лабораторных и других видов эксперимента; конструировать уроки и другие формы занятий в соответствии с целями физического образования;

разнообразными технологиями, методами, приёмами, формами и средствами обучения физике учащихся средних школ и специальных учебных заведений.

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);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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);

способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка (ОПК-7);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);

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);

педагогическая и просветительская деятельность:

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

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать:

- теоретико-методологические основы физического образования на разных уровнях;
- современные концепции и направления развития физического образования в стране и за рубежом;

- проблемы конструирования содержания, методов и организационных форм предметного обучения и воспитания в современных условиях информационного общества и глобальных коммуникаций;
- общие закономерности образовательного процесса в условиях реализации компетентностного подхода и современных образовательных технологий;
- структуру, содержание и специфические особенности методической системы обучения физике в школе: мотивы, цели, содержание, методы, формы, средства, закономерности, результаты;
- особенности обучения физике в основной и старшей школе;
- технологии мониторинга оценки качества обучения физике;
- теория и методика использования технических средств обучения в различных областях знания и на разных уровнях образования;
- особенности постановки лабораторного и демонстрационного эксперимента по физике в школе;
- особенности методики внеурочной, внеклассной, внешкольной учебной и воспитательной работы по физике;
- содержание курса физики основной и старшей школы.

Уметь:

- осуществлять преподавание физики как учебного предмета в соответствии с требованиями государственного стандарта и выбранной программой обучения;
- выбирать оптимальную методику обучения в соответствии с поставленными задачами урока;
- подготовить план и план-конспект урока;
- осуществлять разноуровневый контроль знаний учащихся;
- подготовить необходимые физические демонстрации;
- проводить внеклассные мероприятия по предмету;
- анализировать и критически оценивать особенности развития физического образования на современном этапе;
- рассматривать физическое образование как комплексную научную проблему и выявлять его основные особенности;
- адаптировать современные инновационные технологии по физике к использованию в образовательном процессе;
- формировать современную образовательную среду для реализации учебного процесса по физике;
- разрабатывать модели, методики, технологии и методические системы обучения физике;
- обеспечить выполнение техники безопасности труда учителя и учащихся.

Владеть:

- собственной профессиональной позицией в вопросах физического образования;
- способностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных задач;
- способностью к использованию образовательных инноваций на различных стадиях обучения и в различных учреждениях;
- навыками использования информационно-коммуникационных технологий для поиска и обработки информации;
- способностью к самостоятельному творчеству в области теории и методике обучения физике;

способностью к развитию и совершенствованию своего научного уровня.

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

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	***Содержательный модуль 1*. Методика изучения физики в 7 классе.**
***Тема 1*.**	**Начинаем изучать физику.** Методика проведения первого урока по физике. Введение элементов методологических знаний по физике. (Методов познания, обобщенных планов, алгоритма выполнения и описания физического эксперимента, правил решения задач). Методика преподавания раздела "Начинаем изучать физику" Физика как естественная наука. Физические тела и физические явления. Механические, тепловые, электрические, магнитные и оптические явления. Методы исследования физических явлений. Наблюдения и эксперимент. Измерение и измерительные приборы. Физические величины и их единицы. Связь физики с повседневной жизнью, техникой и производственными технологиями. Создатели физической науки. Вклад отечественных ученых в развитие физики. Окружающий мир, в котором мы живем. Микро-, макро- и мегамиры. Пространство и время. Последовательность, продолжительность и периодичность событий. Единицы времени. Измерения пространства. Длина и единицы длины. Площадь и единицы площади. Объем и единицы объема. Взаимодействие тел. Земное притяжение. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Взаимодействие магнитов. Сила - мера взаимодействия. Энергия.
Тема 2.	**Строение вещества.** Методика преподавания раздела "Строение вещества": Физическое тело и вещество. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тел. Строение вещества. Атомы и молекулы. Строение атома. Движение и взаимодействие атомов и молекул. Зависимость скорости движения атомов и молекул от температуры тела. Диффузия. Агрегатные состояния вещества. Физические свойства тел в различных агрегатных состояниях. Плотность вещества. Кристаллические и аморфные тела. Зависимость линейных размеров твердых тел от температуры.
Тема 3.	**Световые явления.** Методика преподавания раздела "Световые явления": Оптические явления в природе. Источники и приемники света. Световой луч. Прямолинейное распространение света. Солнечное и лунное затмение. Дисперсия света. Спектральный состав света. Цвета. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Распространение света в различных средах. Преломление света на границе двух сред. Линзы. Оптическая сила и фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемое тонкой линзой. Фотометрия. Сила света и освещенность. Глаз. Недостатки зрения. Очки. Оптические приборы.
	***Содержательный модуль 2.* Методика изучения физики в 8 классе.**
Тема 4.	**Механическое движение.** Методика преподавания раздела "Механическое движение": Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Пройденный телом путь. Скорость движения и единицы скорости. Измерение скорости движения тела. Виды движений. Средняя скорость неравномерного движения. Прямолинейное равномерное движение. Графики движения тела. Вращательное движение тела. Период обращения. Луна - естественный спутник Земли.

	Колебательное движение. Амплитуда, период и частота колебаний. Маятники. Математический маятник. Звук. Источники и приемники звука. Характеристики звука. Распространение звука в различных средах. Отражение звука. Скорость распространения звука. Восприятие звука человеком. Инфразвук и ультразвук. Влияние звуков на живые организмы.
Тема 5.	**Взаимодействие тел.** Методика преподавания раздела "Взаимодействие тел" Взаимодействие тел. Результат взаимодействия - деформация и изменение скорости. Инерция. Масса как мера инертности тела. Сила и единицы силы. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих вдоль одной прямой. Равновесие сил. Момент силы. Условие равновесия рычага. Блок. Простые механизмы. Деформация тела. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил. Динамометры. Земное притяжение. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Трения. Сила трения. Коэффициент трения скольжения. Давление и сила давления. Единицы давления. Давление жидкостей и газов. Манометры. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Насосы. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометры. Зависимость давления атмосферы от высоты. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Гидростатическое взвешивание. Условия плавания тел.
Тема 6.	**Работа и энергия.** Методика преподавания раздела "Работа и энергия": Механическая работа. Единицы работы. Мощность и единицы ее измерения. Кинетическая и потенциальная энергии. Преобразование одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии. Машины и механизмы. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД) механизмов. "Золотое правило" механики.
	Электронные образовательные ресурсы.
Тема 7.	**Тепловые явления.** Методика преподавания раздела "Количество теплоты. Тепловые машины "Тепловое состояние тел. Температура тела. Измерение температуры. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Теплообмен. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Тепловой баланс. Теплота сгорания топлива. КПД нагревателя. Плавления и кристаллизация твердых тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация жидкостей. Вода в разных агрегатных состояниях. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Преобразование энергии в механических и тепловых процессах. Принцип действия тепловых машин. Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. Экологические проблемы использования тепловых машин.
	Содержательный модуль 3. **Методика изучения физики в 9 классе.**
Тема 8.	**Электрическое поле.** Методика преподавания раздела "Электрическое поле": Электризация тел. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон. Ион. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.
Тема 9.	**Электрический ток.** Методика преподавания раздела "Электрический ток" Электрический ток. Действия электрического тока. Электрическая проводимость материалов: проводников, полупроводников и диэлектриков. Ток в металлах. Электрическая цепь. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Сила

	тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения. Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление проводника. Реостаты. Зависимость сопротивления проводников от температуры. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Расчеты простых электрических цепей. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электронагревательные приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Количество вещества, выделяемого во время электролиза. Применение электролиза в промышленности и технике. Ток в полупроводниках. Электропроводность полупроводников. Зависимость тока в полупроводниках от температуры. Термисторы. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Применение тока в газах в быту, в промышленности и технике. Безопасность человека при работе с электрическими приборами и устройствами.
Тема 10.	**Магнитное поле.** Методика преподавания раздела "Магнитное поле" Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Магнитное действие тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле проводника с током. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрические двигатели. Громкоговоритель. Электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Гипотеза Ампера.
Тема 11.	**Атом и атомное ядро.** Методика преподавания раздела "Атомное ядро. Ядерная энергетика ": Атом и атомное ядро. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Активность радионуклидов. Ионизирующее действие радиоактивного излучения. Дозиметры. Природный радиоактивный фон. Влияние радиоактивного излучения на живые организмы. Ядерная энергетика. Развитие ядерной энергетики. Экологические проблемы ядерной энергетики.
	Содержательный модуль 4. **Методика изучения физики в 10 классе.**
Тема 12.	**Кинематика.** Методика преподавания раздела "Кинематика": Механическое движение и его виды. Основная задача механики и способы ее решения в кинематике. Физическое тело и материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Траектория движения. Равномерное прямолинейное движение. Путь и перемещение. Скорость движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени для равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Уравнения равноускоренного движения. Скорость и пройденный путь тела во время равноускоренного прямолинейного движения. Графики зависимости кинематических величин от времени для равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Уравнения движения во время свободного падения тел. Равномерное движение материальной точки по окружности. Период и круговая частота. Угловая скорость. Связь линейных и угловых величин, характеризующих движение материальной точки по окружности. Центростремительное ускорение.

Тема 13.	**Динамика.** Методика преподавания раздела «Динамика»: Механическое взаимодействие тел. Сила. Виды сил в механике. Измерение сил. Сложение сил. Законы динамики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Инертность тел. Масса и импульс тела. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Границы применения законов Ньютона. Гравитационное взаимодействие. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Вес и невесомость. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Развитие космонавтики. Вклад отечественных ученых в развитие космонавтики. Деформация тел. Сила упругости. Механическое напряжение. Закон Гука. Модуль Юнга. Силы трения. Коэффициент трения скольжения. Движение тела под действием нескольких сил. Равновесие тел. Виды равновесия тел. Условие равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы. Центр тяжести.
Тема 14.	**Законы сохранения в механике.** Методика преподавания раздела "Законы сохранения в механике": Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Взаимные преобразования потенциальной и кинетической энергии в механических процессах. Полная механическая энергия. Закон сохранения энергии. Абсолютно упругий удар двух тел.
Тема 15.	**Механические колебания и волны.** Методика преподавания раздела "Механические колебания и волны": Колебательное движение. Условия возникновения колебаний. Свободные колебания. Гармонические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Фаза колебаний. Математический маятник. Период колебаний математического маятника. Пружинный маятник и период его колебаний. Преобразование энергии при колебаниях математического и пружинного маятников. Вынужденные колебания. Резонанс. Энергия колебательного движения. (Автоколебания.) Распространение колебаний в упругой среде. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость распространения волн.
Тема 16.	**Релятивистская механика.** Методика преподавания раздела "Релятивистская механика" Принцип относительности Эйнштейна. Основные положения специальной теории относительности (СТО). Скорость света в вакууме. Относительность одновременности событий. Относительность длины и времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.
Тема 17.	**Свойства газов, жидкостей, твердых тел.** Методика преподавания раздела "Свойства газов, жидкостей, твердых тел" Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества и его опытное обоснования. Масса и размеры атомов и молекул. Количество вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Измерение скорости движения молекул. (Опыт Штерна.) Объяснение строения твердых тел, жидкостей и газов на основе атомно-молекулярного учения о строении вещества. Модель идеального газа. Газовые законы. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. (Сжижение газов, их получения и использования.) Парообразование и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары.

	Кипение. Влажность воздуха. Точка росы. Методы измерения влажности воздуха. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение жидкости. Смачивание. Капиллярные явления. Строение и свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия кристаллов. (Образование кристаллов в природе.) Жидкие кристаллы и их свойства. Применение жидких кристаллов в технике. Полимеры: их свойства и применение. (Наноматериалы).
Тема 18.	**Основы термодинамики.** Методика преподавания раздела "Основы термодинамики" Тепловые явления. Статистический и термодинамический подходы к объяснению тепловых явлений. Термодинамическое равновесие. Температура. (Способы измерения температуры.) Внутренняя энергия тел. Два способа изменения внутренней энергии тела. Работа и количество теплоты. Работа термодинамического процесса. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые машины. Принцип действия тепловых двигателей. (Двигатель внутреннего сгорания. Дизель.) Необратимость тепловых процессов. Холодильная машина.
	Содержательный модуль 5. **Методика изучения физики в 11 классе.**
Тема 19.	**Электрическое поле.** Методика преподавания раздела "Электрическое поле" Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля. Наложение электрических полей. Электрическое поле точечных зарядов. Вещество в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость вещества. (Влияние электрического поля на живые организмы.) Работа при перемещении заряда в однородном электростатическом поле. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Связь напряженности электрического поля с разностью потенциалов. Электроемкость. Электроемкость плоского конденсатора. Виды конденсаторов. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля. Использование конденсаторов в технике.
Тема 20.	**Электрический ток.** Методика преподавания раздела "Электрический ток" Электрический ток. Электрическая цепь. Источники и электроприборы. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Работа и мощность электрического тока. (Тепловое действие тока.) Меры и средства безопасности при работе с электрическими устройствами. Электрический ток в различных средах (металлах, жидкостях, газах) и его использования. Плазма и ее свойства. (Практическое применение плазмы) Электропроводность полупроводников и ее виды. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход: его свойства и применение. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы и их применение. Ток в вакууме и его применение. Электронные пучки и их свойства. Электронно-лучевая трубка.
Тема 21.	**Электромагнитное поле.** Методика преподавания раздела "Электромагнитное поле" Электрическое и магнитное взаимодействие. Взаимодействие проводников с током. Магнитное поле тока. Линии магнитного поля прямого и кругового токов. Индукция магнитного поля. Поток магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Момент сил, действующий на

	прямоугольную рамку с током в магнитном поле. Принцип действия электродвигателя. Магнитные свойства вещества. Диа-, пара- и ферромагнетики. Применение магнитных материалов. (Магнитная запись информации. Влияние магнитного поля на живые организмы.) Электромагнитная индукция. Опыты М. Фарадея. Направление индукционного тока. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля катушки с током. Вращения прямоугольной рамки в однородном магнитном поле. Переменный ток. Получение переменного тока. Генератор переменного тока. Действующие значения напряжения и силы тока. Трансформатор. Производство, передача и использование энергии электрического тока. Взаимосвязь электрического и магнитного полей как проявление единого электромагнитного поля.
Тема 22.	Методика преподавания раздела "Электромагнитные колебания и волны": Колебательный контур. Возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Гармоничные электромагнитные колебания. Уравнения электромагнитных гармонических колебаний. Частота собственных колебаний контура. Преобразование энергии в колебательном контуре. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Образование и распространение электромагнитных волн. Опыты Герца. Скорость распространения, длина и частота электромагнитной волны. Шкала электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн различных диапазонов частот. Электромагнитные волны в природе и технике. Принцип действия радиотелефонной связи. Радиовещание и телевидение. Радиолокация. Сотовая связь. Спутниковое телевидение.
Тема 23.	**Волновая и квантовая оптика.** Методика преподавания раздела "Волновая и квантовая оптика": Развитие представлений о природе света. Распространение света в различных средах. Источники и приемники света. Поглощения и рассеяния света. Отражение света. (Плоское и круглое зеркала. Получение изображений с помощью зеркал. Применение зеркал.) Преломление света. Законы преломления света. Показатель преломления. Полное отражение света. (Волоконная оптика.) Линзы. Построение изображений, полученных с помощью линз. Угол зрения. Оптические приборы и их применение. Свет как электромагнитная волна. Когерентность световых волн. Интерференция света. Интерференционные картины в тонких пластинках и пленках. (Понятие о голографии.) Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционные картины от щели, тонкой нити. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Прохождение света сквозь призму. Непрерывный спектр света. Спектроскоп. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. (Получение поляризованного света.) Квантовые свойства света. Гипотеза М.Планка. Световые кванты. Постоянная Планка. Энергия и импульс фотона. Давление света. Фотоэффект. Опыты О.Г.Столетова. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Люминесценция. (Фотохимическая действие света.) Квантовые генераторы и их применение. Принцип действия квантовых генераторов. Корпускулярно-волновой дуализм света.
Тема 24.	**Атомная и ядерная физика.** Методика преподавания раздела "Атомная и ядерная физика" История изучения атома. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты М. Бора. (Опыты Д. Франка и Г. Герца.) Энергетические состояния атома. Излучения и поглощения света атомами.

	Атомные и молекулярные спектры. Рентгеновское излучение. (Применение рентгеновского излучения в науке, технике, медицине, на производстве.) Спектральный анализ и его приложения. Методы регистрации ионизирующего излучения. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Нуклоны. Изотопы. Ядерные силы и их особенности. Устойчивость ядер. Роль электрических и ядерных сил в обеспечении устойчивости ядер. Физические основы ядерной энергетики. Энергия связи атомного ядра. Дефект масс. Способы высвобождения ядерной энергии: синтез легких и разделение тяжелых ядер. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер урана. Ядерный реактор. Ядерная энергетика и экология. Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Получение и применение радионуклидов. (Дозиметрия. Дозы излучения. Защита от ионизирующего излучения.) Элементарные частицы. Общая характеристика элементарных частиц. (Классификация элементарных частиц.) Кварки. Космическое излучение.

Преподавание модуля предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, консультации, самостоятельная работа студента.

Теоретический курс дисциплины «Частные вопросы дидактики физики» излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских лекций, на которых используются методы мозговой атаки, ролевые и дидактические игры и т.п.

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, дискуссия), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, блочно-модульное обучение.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий; проработку теоретических основ прослушанного лекционного материала; изучение отдельных тем и вопросов, запланированных для самостоятельного изучения; изучение учебной и методической литературы; составление конспектов; систематизацию изученного материала перед модульным контролем и экзаменом.

Тематический план (*заполняется согласно учебному плану)*

	Содержательный модуль 1.																							
Названия содержательных модулей и тем	**Количество часов**																							
	Очная форма						**Заочная форма**																	
							на базе общего среднего образования						**на базе среднего профессионального образования**						**на базе высшего профессионального образования**					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная	
Тема 1. Начинаем изучать физику.	10	2		3	5																			
Тема 2 Строение вещества.	10	2		3	5																			
Тема 3. Световые явления**.**	10	2		3	5																			
Итого по содержательному модулю 1	30	6		9	15																			

	Содержательный модуль 2.																						
Названия содержательных модулей и тем	**Количество часов**																						
	Очная форма						**Заочная форма**																
							на базе общего среднего образования						**на базе среднего профессионального образования**						**на базе высшего профессиональн ого образования**				
	всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.			
		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная
Тема 4. Механическое движение.	10	2		3	5																		
Тема 5. Взаимодействие тел.	10	2		3	5																		
Тема 6. Работа и энергия.	9	2		2	5																		
Тема 7 Тепловые явления.	10	2		3	5																		
Итого по содержатель-ному модулю 2	39	8		11	20																		

	Содержательный модуль 3.																							
Названия содержательных модулей и тем	**Количество часов**																							
	Очная форма						**Заочная форма**																	
							на базе общего среднего образования						**на базе среднего профессионального образования**						**на базе высшего профессионального образования**					
	всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.				
		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная	
Тема 8. Электрическое поле	9	2		2	5																			
Тема 9. Электрический ток.	9	2		2	5																			
Тема 10. Магнитное поле.	9	2		2	5																			
Тема 11. Атом и атомное ядро.	9	2		2	5																			
Итого по содержательному модулю 3	36	8		8	20																			

	Содержательный модули 4.																						
Названия содержательных модулей и тем	**Количество часов**																						
	Очная форма						**Заочная форма**																
							на базе общего среднего образования						**на базе среднего профессионального образования**						**на базе высшего профессиональн ого образования**				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная
Тема 12. Кинематика.	9	2		2	5																		
Тема 13. Динамика.	9	2		2	5																		
Тема 14. Законы сохранения в механике.	10	2		3	5																		
Тема 15. Механические колебания и волны.	10	2		3	5																		
Тема 16. Релятивистская механика.	10	2		3	5																		
Тема 17. Свойства газов, жидкостей, твердых тел.	10	2		3	5																		
Тема 18. Основы термодинамики.	9	2		2	5																		
Итого по содержатель-ному модулю 4	67	14		18	35																		

	Содержательный модули 5.																						
Названия содержательных модулей и тем	**Количество часов**																						
	Очная форма						**Заочная форма**																
							на базе общего среднего образования						**на базе среднего профессионального образования**						**на базе высшего профессионального образования**				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	лабораторные	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная		лекции	практические	ботасамостоятельная	ботаиндивидуальная
Тема 19. Электрическое поле.	7	2			5																		
Тема 20. Электрический ток.	7	2			5																		
Тема 21. Электромагнитное поле.	7	2			5																		
Тема 22. Электромагнитные колебания и волны.	7	2			5																		
Тема 23. Волновая и квантовая оптика.	7	2			6																		
Тема 24. Атомная и ядерная физика.	7	2			6																		
Итого по содержательному модулю 5	42	12			30																		
Всего часов по модулю	216	48		46	122																		

(пп. 6-10 являются необязательной формой и носят рекомендательный характер)
6. Темы семинарских занятий.
Семинарские занятия учебным планом не предусмотрены

7. Темы практических занятий.
Практические занятия учебным планом не предусмотрены

8. Темы лабораторных занятий.

9. Самостоятельная работа.
Самостоятельная работа студентов предусматривает проработку теоретических основ прослушанного лекционного материала; изучение отдельных тем и вопросов, запланированных для самостоятельного изучения; изучение учебной и методической литературы; составление конспектов; решение задач; систематизацию изученного материала перед модульным контролем и экзаменом.

10.Индивидуальные задания.
Индивидуальные занятия учебным планом не предусмотрены

11. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. Основные положения кинематики материальной точки.
2. Векторный и координатный способы задания движения.
3. Основные положения динамики материальной точки. Взаимодействие тел. Силы в механике.
4. Инертность тел. Масса и импульс тела.
5. Законы динамики материальной точки.
6. Уравнение движения системы материальных точек. Закон сохранения импульса.
7. Механическая энергия. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия Теорема об изменении кинетической энергии.
8. Силовое поле. Потенциальная энергия; примеры расчета.
9. Закон сохранения механической энергии.
10. Абсолютно упругое лобовое столкновение.
11. Неупругие столкновения.
12. Тепловое состояние тел. Температура тела. Измерение температуры.
13. Внутренняя энергия и способы ее изменения.
14. Теплообмен. Виды теплопередачи. Количество теплоты.
15. Удельная теплоемкость вещества. Тепловой баланс.
16. Теплота сгорания топлива. КПД нагревателя.
17. Плавления и кристаллизация твердых тел.

12.Образец экзаменационного билета

Министерство образования и науки ДНР
ГОУ ВПО *«Донецкий национальный университет»*

Образовательный уровень ***бакалавр***
Факультет *физико-технический*
Направление подготовки: **03.03.02Физика**
Семестр 5 Кафедра общей физики и дидактики физики
Учебная дисциплина ***«Частные вопросы дидактики физики»***

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Составьте план урока по физике в 10 классе старшей школы (академический уровень) на тему: *"Графики зависимости кинематических величин от времени для равномерного прямолинейного движения."*

При составлении конспекта учтите психолого-педагогическую характеристику класса: В классе 31 ученик. Из них 18 девочек и 13 мальчиков. Уровень учебной подготовки разных групп учеников явно неодинаковый. Приблизительно половина школьников имеет высокий уровень. У пятерых детей уровень самооценки завышен, у двоих – занижен. Активность на уроках – средняя. Построение урока, без сомнения, требует стимуляции более пассивных учеников. Дисциплина в пределах обычной. Внешкольные интересы учеников – разноплановые.

Утверждено на заседании кафедры ***общей физики и дидактики физики***
протокол № __ от " __" _____ года
заведующий кафедрой _____ ***Бешевли Б.И.***
экзаменатор _____ ***Бондарь Е. Д.***

13.Образец тестового задания *(при наличии)*

14. Критерии оценивания

(Разрабатываются и утверждаются кафедрой на основе Положения ДонНУ)

Согласно модульному принципу организации учебного процесса содержание учебного курса «Частные вопросы дидактики физики» состоит из пяти содержательных модулей. Каждый содержательный модуль состоит из теоретического материала и лабораторных работ, выполнение которых требует овладения теорией в указанном в модуле объеме.

Формой итогового контроля работы студентов является экзамен. При формировании итоговой оценки принимаются во внимание текущие результаты и оценки, полученные студентами в ходе изучения соответствующих тематических модулей.

Итоговая оценка за «Частные вопросы дидактики физики» учитывает оценки, полученные в ходе защиты курсовых работ

Содержательные модули	**Форма контроля**	**Баллы**
Содержательный модуль 1	Лабораторные работы	10
Содержательный модуль 2	Лабораторные работы	10
Содержательный модуль 3	Лабораторные работы	10
Содержательный модуль 4	Лабораторные работы	10
Содержательный модуль 5	Лабораторные работы	10
Экзамен		25
Курсовая работа		25
Общий итог		100

Для оценивания академической успеваемости обучающихся используется шкала оценивания, рекомендованная приказом МОН ДНР от 30.10.2015г. № 750:

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

Знание теоретической части курса оценивается по следующим критериям:

1. Студент получает 75-100% баллов от максимального, если показал

■ глубокие и полные ответы на теоретические вопросы; глубокое понимание физической сущности проблемы;

■ умение проводить логические рассуждения и обобщения и сопровождать их соответствующими доказательствами;

2. Студент получает 60-74% баллов от максимального, если показал

■ глубокие и полные ответы на теоретические вопросы с незначительными погрешностями, затем исправленными самим студентом; понимание физической сущности рассматриваемых проблем;

■ умение логически рассуждать и проводить доказательства;

3. Студент получает 35-59% баллов от максимального, если показал

■ при ответе на теоретические вопросы ряд неточностей, которые студент не в состоянии самостоятельно исправить;

4. Студент получает 0-34% баллов от максимального, если

■ не выполнены требования, изложенные в предыдущих пунктах;

■ нет ответов на теоретические вопросы.

Экзамен оценивается в 50 баллов.

Для оценки экзамена преподаватель руководствуется следующими принципами:

50 баллов – показаны систематические и глубокие знания при ответе на теоретические вопросы билета, выполнена практическая часть билета в полном объеме;

45 баллов – показаны систематические и глубокие знания при ответе на теоретические вопросы билета, выполнена практическая часть билета в полном объеме, но при ответе допущены несущественные ошибки;

40 баллов – показаны не систематические и не глубокие знания при ответе на теоретические вопросы билета, практическая часть билета выполнена не в полном объеме, при ответе допущено несколько существенных ошибок;

30 баллов – показаны поверхностные знания при ответе на теоретические вопросы билета, практическая часть билета не выполнена, при ответе допущено много существенных ошибок;

20 баллов – показаны очень поверхностные знания, даны частичные ответы на простые вопросы по знанию основных определений и формул, воспроизведены отдельные фрагменты материала с помощью экзаменатора;

10 баллов – показаны очень поверхностные знания, даны частичные ответы на простые вопросы по знанию основных определений и формул, не воспроизведены отдельные фрагменты материала с помощью экзаменатора;

0 – полное незнание материала

15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для проведения лекционных и практических занятий требуется:

1. специализированный кабинет методики преподавания физики, оборудованный меловой или интерактивной доской, комплектом лабораторного оборудования, мультимедийным проектором и экраном. ЭОР – диски компаний «1С», «Дрофа», «Формоза», «Физикон», «Кирилл и Мефодий»;
2. ноутбук;
3. Wi-Fi доступ в Интернет.
4. текстовые и электронные ресурсы научной библиотеки университета.
5. компьютерный класс и тестирующая программа для проведения тестирования.

16. Рекомендованная литература

Основная литература

1. Методика преподавания физики в средней школе. Частные вопросы. под ред. С.Е. Каменецкого и др. М.,1987
2. Теория и методика обучения физике в школе: частные вопросы: учеб. пособие студ. Выс. Пед. учеб. заведений / Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – М.: Академия, 2000.
3. Теория и методика обучения физике в школе: общие вопросы: учеб. пособие студ. Выс. Пед. учеб. заведений / Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – М.: Академия, 2000.
4. Теория и методика обучения физике в школе: частные вопросы: учеб. пособие студ. Выс. Пед. учеб. заведений / Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – М.: Академия, 2000.
5. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: учеб. пособие для студ. Высш. Пед. учеб. заведений / Под ред. С.Е. Каменецкого, С.В. Степанова. – М.: Академия, 2002
6. Анофрикова С.В. Азбука учительской деятельности. – М.: Прометей, 2001
7. Планування навчально-виховного процесу з фізики. за редак. О.І. Бугайова.
8. Фізика (підручник) Божинова Ф.Я., Кирюхін М.М., Кирюхін О.О. 7кл. Ранок 2007
9. Фізика (підручник) Генденштейн Л.Е. 7 кл. Гімназія 2007
10. Фізика (підручник) Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. 8 кл. Перун 2004, 2008
11. Фізика (підручник) Сиротюк В.Д. 8 кл. Зодіак-ЕКО 2008
12. Фізика (підручник) Боженова Ф.Я., Ненашев І.Ю., Кирюхін М.М.8 кл. Ранок 2008
13. Фізика (підручник) Ляшенко О.І., Коршак Є.В., Савченко В.Ф. 9 кл. Генеза 2009
14. Фізика (підручник) Божинова Ф.Я., Кирюхіна О.О., Кирюхін М.М. 9 кл. Ранок 2009
15. Фізика (підручник) Сиротюк В.Д. 9 кл. Зодіак ЕКО 2009
16. Фізика (академічний рівень) Бар'яхтар В.Г., Божинова Ф.Я. 10 кл. Ранок 2010
17. Фізика (рівень стандарту) Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. 10 кл. Генеза 2010
18. Фізика (рівень стандарту) Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. 11 кл. Ґенеза 2011
19. Фізика (академічний рівень, профільний) Засєкіна Т.Н., Засєкін В.А. 11 СИЦИЯ 2011

Дополнительная литература

1. Методика преподавания физики в средней школе. 4.1 и 4.2. /под ред. Усовой А.В. и др. М., 1990.
2. Усі уроки фізики. 7 клас / Гельфгат І. М., Петракова М. О. —Х.: Вид. група. «Основа», 2007.— 144 с.
3. Кирик Л. А. Усі уроки фізики. 8 клас.— Х.: Вид. група «Основа», 2008.—352 с.
4. Внеурочная работа по физике/ Под ред. О.Ф. Кабардина. -М.: Просвещение, 1983.
5. Резников Л.И. Преподавание физики в средних профессионально-технических училищах. - М. Высшая школа, 1977.
6. Планування навчально-виховного процесу з фізики. за редак. О.І. Бугайова.
7. Ляшенко О.І. Формування фізичного знання в учнів середньої школи. - К.: Генеза, 1996.
8. Открытая физика. Ч.1. Механика, механические колебания и волны, термодинамика и молекулярная физика: Полный интерактивный курс физики для уч-ся школ, лицеев, студентов технических вузов/ под ред С.М.Козела. – электрон.дан. – М.: Физикон; Новый диск, 2002
9. Открытая физика. Ч.2.электродинамика, электромагнитные колебания и волны, оптика, основы специальной теории относительности, квантовая физика, физика атома и атомного ядра: Полный интерактивный курс физики для уч-ся школ, лицеев, студентов технических вузов/ под ред С.М.Козела. – электрон.дан. – М.: Физикон; Новый диск, 2002.

17. Информационные ресурсы

1. http://fizmet.org/ru/ – Методика обучения физике в средней школе.
2. http://fizika.net.ua – Сайт учителей физики.
3. http://www.college.ru/physics/index.html - Сайт фирмы Физикон.
4. http://elibrary.ru/– Научная электронная библиотека.
5. http://fizkaf.narod.ru – кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования.
6. http://experiment.edu.ru – естественнонаучные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала.
7. http://www.edu.delfa.net – кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования.
8. http://demo.home.nov.ru – Мир физики: физический эксперимент.
9. http://archive.1september.ru/fiz/ - Физика: еженедельник изд. дома "Первое сентября" Учебно-методические материалы по физике для учителей.
10. http://metodist.i1.ru/ - Методика преподавания физики.

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 PowerPoint.

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 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 _____ _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2018/2019 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 20.08.2018

Зав. кафедрой _____ Малюк Н.Г.

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

Зав. кафедрой _____ _____