7 3 2

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

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

«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ»

Направление подготовки: **03.04.02** Физика

Профиль подготовки: _____

Образовательный уровень выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Донецк 2016

УТВЕРЖДАЮ:
Декан физико-технического
факультета
_____Малюк Н.Г.
«16» декабря_____2016 г.

Программа учебной дисциплины «Методика обучения решению задач по физике в высшей школе» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 03.04.02«Физика» утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «4» апреля 2016 г. №300» 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.

Разработчики:
Д.ф.-м.н, профессор кафедры
теоретической физики и нанотехнологий Петренко А.Г.

К.ф.-м.н, доцент кафедры
общей физики и дидактики физики Малюк Н.Г.

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

Протокол № 5 от «17»___ноября___ 2016 г.

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

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

Протокол № 4 от «14» ___декабря__ 2016 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета Котенко В.Н.

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе: «Методика обучения решению задач по физике в высшей школе» является вариативной частью профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 03.04.02 Физика. Программа дисциплины ориентирована на теоретическую и практическую подготовку профессиональной деятельности будущего педагога высшей школы.

Основывается на базе дисциплин предыдущего уровня образования: «Общая и экспериментальная физика», «Математический анализ», «Векторный и тензорный анализ», «Дифференциальные уравнения. Интегральные уравнения и вариационное исчисление», «Методы математической физики».

2. Нормативные ссылки *(при необходимости)*

3.

4.* 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:	Магистр				
Направление подготовки	03.04.02 Физика				
Количество содержательных модулей (тем)	1				
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*		
	ОСО	**СПО (ускор.)*	ОСО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Количество зачетных единиц (кредитов)	6				
Количество часов	216				
Год подготовки	2				
Семестр	3				
Количество часов					
- лекционных	12				
- практических, семинарских	48				
- лабораторных					
- самостоятельной работы	156				
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов, т.ч.					
аудиторных	5				

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

5. Описание дисциплины *(модуля)*

Цели:

- формирование у студентов системы знаний и понятий физики;
- развитие интереса к физике, решению физических задач;

- формирование научного мировоззрения и физической картины мира;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения задач.

.***Задачи:***

- расширить представление о практической значимости знаний по физике;
- углубить и расширить знания учащихся;
- использовать элементы достаточно высокой степени научности и сложности;
- использовать выбранный материал для развития интеллектуальных способностей учащихся;
- расширить арсенал приемов умственной деятельности;
- использовать знания и умения учащихся для решения задач межпредметного содержания.

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):

- способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском, украинском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональных(ОПК):

- способности 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);
- способности 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);
- способности использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);
- способности 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);
- способности критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская и проектная деятельность:

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

научно-инновационная деятельность:

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

- способности применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);
- способности пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);

педагогическая и просветительская деятельность:

- способности проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9);
- способности методически грамотно планировать лекционные и практические занятия по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями (ПК-10).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- понятие «физическая задача», классификации задач и возможности их использования в учебном процессе;
- различные технологии решения задач, включая использование математических приемов и методов;
- формы организации учебной работы студентов при решении задач по физике.

уметь:

- анализировать и структурировать физические явления;
- классифицировать предложенную задачу;
- решать задачи по различным разделам курса общей физики университета;
- методы решения нестандартных задач по физике;
- анализировать полученный ответ.

владеть:

- различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- грамотным использованием физического и математического научных языков;
- системой фундаментальных понятий физики;
- структурным анализом предмета;
- использованием международной системы единиц измерений физических величин (СИ) при физических расчетах;
- математическим аппаратом для решения физических задач.

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

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	Содержательный модуль 1. **МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КУРСА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ**
Тема 1.	**Механика** Системы отсчета. Перемещение материальной точки. Скорость и ускорение точки. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей в механике Ньютона. Принцип относительности Галилея. Инвариантность законов Ньютона относительно преобразования Галилея. Кинематика прямолинейного, криволинейного и вращательного движений. Динамика материальной точки. Законы Ньютона, их опытное

	обоснование. Сила и масса. Импульс. Инерциальные системы отсчета. Закон сохранения импульса. Движение тел в поле силы тяжести. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Потенциальные силовые поля и их основные свойства. Вращательное движение твердого тела. Момент инерции. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Энергия вращающегося тела.
Тема 2.	**Термодинамика и молекулярная физика** Теплота и работа. Первое начало термодинамики как закон сохранения и превращения энергии. Изотермический, изохорический, изобарический и адиабатический процессы. Уравнение состояния идеального газа. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние. Второе начало термодинамики. Энтропия как функция состояния. Статистическая интерпретация второго начала. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Распределение скоростей молекул по Максвеллу.
Тема 3.	**Электродинамика** Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и индукция электростатического поля в вакууме, проводниках и диэлектриках. Поток вектора индукции. Теорема Остроградского-Гаусса. Потенциал и его связь с напряженностью электрического поля. Электроемкость. Плоский конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность тока. Индукция магнитного поля. Напряженность поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Вихревой характер магнитного поля. Закон полного тока. Магнитное поле прямого, кругового и соленоидального токов. Проводник с током в магнитном поле. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Переменный ток и методы его получения. Сопротивление, индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока.
Тема 4.	**Оптика** Когерентность. Интерференция в оптике. Опыты Юнга и Френеля. Практические применения интерференции света (просветление оптики, интерференционные фильтры, интерферометры). Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Дифракционная решетка. Естественный и поляризованный свет. Методы получения поляризованного света. Законы Малюса и Брюстера. Скорость света в вакууме и веществе. Дисперсия света.

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

Теоретический курс дисциплины «Методика обучения решению задач по физике в высшей школе» 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; решение задач; систематизацию изученного материала перед модульным контролем и экзаменом.

Тематический план (*заполняется согласно учебному плану)*

	Содержательный модули 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	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Механика .	54	3	12		39																		
Тема 2. Термодинамика и молекулярная физика.	54	3	12		39																		
Тема 3. Электродинамика .	54	3	12		39																		
Тема 4. Оптика .	54	3	12		39																		
Итого по содержательному модулю 1	216	12	48		156																		
Всего модулю	216	12	48		156																		

11. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. Кинематика прямолинейного, криволинейного и вращательного движений.
2. Динамика материальной точки.
3. Законы Ньютона при решении задач.
4. Закон сохранения импульса.
5. Движение тел в поле силы тяжести.
6. Кинетическая и потенциальная энергия.
7. Закон сохранения механической энергии.
8. Вращательное движение твердого тела. Момент инерции. Момент импульса.
9. Закон сохранения момента импульса. Энергия вращающегося тела.
10. Первое начало термодинамики как закон сохранения и превращения энергии.
11. Изопроцессы.
12. Уравнение состояния идеального газа.
13. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние.
14. Второе начало термодинамики. Энтропия как функция состояния.
15. Статистическая интерпретация второго начала.
16. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
17. Распределение скоростей молекул по Максвеллу.
18. Электрическое поле. Закон Кулона.
19. Напряженность и индукция электростатического поля в вакууме, проводниках и диэлектриках.
20. Теорема Остроградского-Гаусса.
21. Потенциал и его связь с напряженностью электрического поля.
22. Электроемкость. Плоский конденсатор. Энергия электрического поля.
23. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома.
24. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность тока.
25. Индукция магнитного поля. Напряженность поля. Закон Био-Савара-Лапласа.
26. Вихревой характер магнитного поля. Закон полного тока.
27. Магнитное поле прямого, кругового и соленоидального токов.
28. Проводник с током в магнитном поле. Сила Ампера. Сила Лоренца.
29. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция.
30. Переменный ток и методы его получения.
31. Сопротивление, индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока.
32. Практические применения интерференции света.
33. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля и Фраунгофера.
34. Естественный и поляризованный свет. Законы Малюса и Брюстера.
35. Скорость света в вакууме и веществе. Дисперсия света.

12.Образец экзаменационного билета

Министерство образования и науки ДНР

ГОУ ВПО ***«Донецкий национальный университет»***

Образовательный уровень **магистр**
Факультет физико-технический
Направление подготовки: **03.04.02 Физика**
Семестр 6 Кафедра общей физики и дидактики физики
Учебная дисциплина ***«Методика обучения решению задач по физике в высшей школе»***

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Методика решения задач по теме: ” Внутренняя энергия тел и способы ее изменения. Работа и количество теплоты ”. Пример.

2. Решить задачу: Однородный стержень длинной L=0.5 *м* совершает малые колебания в вертикальной плоскости около горизонтальной оси, проходящей через точку, находящуюся на расстоянии d= 10 *см* от его верхнего конца. Найти период колебания T стержня?

Утверждено на заседании кафедры ***общей физики и дидактики физики***
протокол № __ от " __" _____ года
заведующий кафедрой _____ ***Бешевли Б.И.***
экзаменатор _____ ***Головчан А.В.***

13.Образец тестового задания
(не предусмотрено)

14. Критерии оценивания

(Разрабатываются и утверждаются кафедрой на основе Положения ДонНУ)

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 вопроса, определения физических величин, вывод необходимых соотношений, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу. Студент проявляет творческие способности при анализе и оценке теоретического материала, демонстрирует мировоззренческие представления (материальность мира и его познаваемость, единство и взаимосвязь явлений).	18
Дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос. Раскрыта суть вопроса, определены физические величины, их единицы и способы измерения. В ответе прослеживается четкая структура, логичная последовательность, владение основными положениями. Могут быть допущены неточности, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	16
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.	14
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.	12
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. При объяснении сложного явления указаны не все существенные факторы.	9
Дан неполный ответ, логика и последовательность имеют существенные ошибки. Неточность формулировок, пропущены наименования единиц измерения величин, неверное их обозначение; допускаются грамматические ошибки в физических терминах.	7
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях, формулах, значениях физических величин. Не представлено практическое приложение данного вопроса.	6
Студент дает ответ на поставленный вопрос без осмысления связей между элементами. Фрагментарно: допускает ошибки – не знает определений или не умеет оперировать ими.	5
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

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, применение которых необходимо 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.	16
Приведено решение, содержащее ОДИН из следующих недостатков: • – в необходимых 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.	12
Приведено решение, соответствующее ОДНОМУ из следующих случаев: • – в решении содержится ошибка в необходимых 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	8
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.	3
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 3, 7, 10, 14 балла.	0

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. Сивухин Д. В. Общий курс физики. — Издание 5-е, стереотипное. — М.: Физматлит, 2006. — Т. I. Механика. — 560 с.
2. Сивухин Д. В. Общий курс физики. — Издание 3-е, исправленное и дополненное. — М.: Наука, 1990. — Т. II. Термодинамика и молекулярная физика. — 592 с.
3. Сивухин Д. В. Общий курс физики. — Изд. 4-е, стереотипное. — М.: Физматлит; Изд-во МФТИ, 2004. — Т. III. Электричество. — 656 с.
4. Сивухин Д. В. Общий курс физики. — Издание 3-е, стереотипное. — М.: Физматлит, МФТИ, 2002. — Т. IV. Оптика. — 792 с.
5. Матвеев А.Н. Механика и теория относительности / А.Н. Матвеев. - М.: Высш. шк., 1986. - 320 с.
6. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 1.- Механика. Молекулярная физика / И.В. Савельев. - М.: Наука, 1987. - 511 с.
7. Стрелков С.П. Механика / С.П. Стрелков.- СПб.: Лань, 2005. - 560 с.

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. Бушок Г.Ф. Курс фізики. Т. 1. Фізичні основи механіки. Молекулярна фізика і термодинаміка / Г.Ф. Бушок, Є.Ф. Венгер. - К.: Вища шк., 2002. - 375 с.

Методическая литература

1. Малюк Н.Г. Лекции по механике. Учебное пособие / Н.Г. Малюк,- Донецк: ДонНУ, 2006 – 49с.
2. Русаков В.Ф. Механика. Учебное пособие / В.Ф. Русаков.- Донецк.:ДонНУ, 2013.- 141 с.

17. 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 PowerPoint.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2017 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 08.08.17
Зав.кафедрой _____

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

Зав. кафедрой _____ Малюк Н.Г.