

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра Теоретической физики и нанотехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической  
и учебной работе

«10 сентября» 2019 г. Е.И. Скафа



Рабочая программа учебной дисциплины

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ»

Направление подготовки: 03.04.02 Физика

Магистерская программа: Физика конденсированного состояния

Программа подготовки: Магистратура

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Донецк 2019

**УТВЕРЖДАЮ:**

Врио декана физико-технического  
факультета

С.А.Фоменко

«10» апреля 2019 г.

МП



Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 г. № 913.

Программа учебной дисциплины «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016 г. № 300, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 22 апреля 2016 г. № 1195, «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР 07 августа 2015 г. № 380 (с изменениями и дополнениями от 30 октября 2015 г. № 750), учебного плана по направлению подготовки 03.04.02 Физика ( магистерская программа: Физика конденсированного состояния), утвержденного Ученым Советом Университета от 02.04.2019 г., протокол № 3 и основной образовательной программы, утвержденной приказом ректора (№ 102/05 от 31.05.2019 г.).

Разработчик:

Старший преподаватель  
кафедры теоретической  
физики и нанотехнологий

Пойманов В.Д.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий

Протокол № 17 от « 04 » апреля 2019 г.

Зав. кафедры теоретической физики и нанотехнологий Варюхин В.Н.

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

Протокол № 4 от « 08 » апреля 2019 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета

Котенко В.Н.



## 1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе:

Курс «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 03.04.02 Физика (магистерская программа: физика конденсированного состояния).

Дисциплина реализуется на физико-техническом факультете кафедрой теоретической физики и нанотехнологий. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предметов «Пакеты прикладных программ», «Программирование и математическое моделирование», «Программное обеспечение и алгоритмизация и Архитектура ПК, сети ЭВМ».

Полученные знания используются студентами во время выполнения научно-исследовательской работы при написании магистерской диссертации.

## 2. Структура дисциплины

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	03.04.02 Физика	
Магистерская программа	Физика конденсированного состояния	
Программа подготовки	магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	2	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина вариативной части	
Формы контроля	1 модульный контроль, 1 зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	3	
Год подготовки	1	
Семестр	2	
Количество часов	108	
- лекционных	14	
- практических, семинарских	28	
- лабораторных		
- самостоятельной работы	66	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	3	
в т.ч. аудиторных	3	

## 3. Описание дисциплины

### Цели и задачи

**Цель** преподавания учебной дисциплины «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ» является формирование профессионально ориентированной компетенции в применении современных компьютерных технологий для решения практико-ориентированных задач научно-исследовательской, научно-инновационной, организационно-управленческой, педагогической видов профессиональной деятельности.

### Задачи дисциплины:

1. - Развивать базовую КТ-компетентность студентов, адаптировать ее к видам деятельности будущей.
2. Обучить умениям и навыкам применения прикладных программных продуктов,

сетевых информационных ресурсов и сервисов для решения практико-ориентированных задач, составляющих основу профессиональной деятельности.

3. Обеспечить студента необходимым инструментарием из области КТ для формирования индивидуальных образовательных маршрутов и самостоятельной учебной деятельности в информационно-образовательной среде ДонНУ.

4. Обучить навыкам применения прикладных программных продуктов в рамках конкретной предметной области для проектирования, реализации и представления результатов научно-исследовательской деятельности магистранта.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 03.04.02 Физика и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 03.04.02 Физика (магистерская программа: физика конденсированного состояния):

**а) общекультурных (ОК):**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

**б) общепрофессиональных (ОПК):**

способностью использовать свободное владение профессионально профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки (ОПК-5);

**в) профессиональных (ПК):**

**научно-исследовательская деятельность:**

способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта (ПК-1);

**научно-инновационная деятельность:**

способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности (ПК-2);

способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности (ПК-3);

**организационно-управленческая деятельность:**

способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-5);

**педагогическая деятельность:**

способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики (ПК-6);

**В результате изучения учебной дисциплины студент должен**

**Знать:**

- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче физической информации;
- принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

-грамотно работать с информацией, пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами.

**Владеть:**

-современными компьютерными технологиями для решения научноисследовательских и производственнотехнологических задач профессиональной деятельности.

**4. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса**

<b>Порядковый номер и тема</b>	<b>Краткое содержание темы</b>
	<i><b>Содержательный модуль</b></i>
<b>Тема 1 . Основные понятия компьютерных систем и технологий</b>	Понятие и структура информационной системы. Виды обеспечения информационной системы (математическое, информационное, программное, техническое). Понятие и виды информационных технологий. Обобщенная схема технологического процесса переработки информации. Понятие и свойства информации. Виды информации. Измерение информации. Представление информации в компьютерах. Основные структуры данных (линейная, иерархическая, табличная).
<b>Тема 2. Технические средства компьютерных технологий</b>	Функционально-структурная организация персонального компьютера (ПК). Основные компоненты ПК. Периферийные устройства ПК. Основные характеристики ПК. Классификация вычислительных машин. Тенденции развития вычислительных систем. Суперкомпьютеры.
<b>Тема 3. Основы компьютерных сетей</b>	Централизованная и распределенная обработка данных. Понятие и обобщенная структура информационной сети. Классификация и иерархия компьютерных сетей (КС). Процесс передачи данных (режимы и способы передачи). Коммутация. Топологии, характеристики и функциональная организация локальных КС. Основные виды оборудования в КС. Основные технологии КС. Сеть Internet, система IP-адресации и служба доменных имен. Программы-браузеры. Основные службы сети Internet.
<b>Тема 4. Программное обеспечение компьютерных технологий</b>	Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Операционная система и сервисное ПО. Концепция операционных систем Windows. Текстовые процессоры. Табличные процессоры. Графические редакторы и настольные издательские системы. Средства построения схем. Геоинформационные системы. Базы данных (БД). Представление информации в реляционных БД. Принципы информационной безопасности и защита информации. Понятие искусственного интеллекта. Экспертные системы.
<b>Тема 5. Методология</b>	Понятие алгоритма и его свойства. Виды проектирования и программирования (нисходящее, модульное, структурное, объектно-

<b>создания программных продуктов</b>	ориентированное). Языки программирования. Стадии разработки программного обеспечения. Эргономика работы за ПК.
<b>Тема 6. Основы компьютерного моделирования систем</b>	Математическое моделирование. Математические модели в рыбохозяйственных исследованиях. Накопление и обработка статистической информации. Математические проблемы при моделировании на ПК. Математические пакеты. Имитационное моделирование. Язык GPSS.

**Тематический план**

<b>Содержательный модуль</b>											
<b>Названия содержательных модулей и тем</b>	<b>Количество часов</b>										
	<b>Очная форма обучения</b>						<b>Заочная форма обучения</b>				
	<b>всего</b>	<b>в т.ч.</b>					<b>всего</b>	<b>в т.ч.</b>			
		<b>лекции</b>	<b>практические</b>	<b>лабораторные</b>	<b>самостоятельная работа</b>	<b>индивидуальная работа</b>		<b>лекции</b>	<b>практические</b>	<b>лабораторные</b>	<b>самостоятельная работа</b> <b>индивидуальная работа</b>
<b>Тема 1 . Основные понятия компьютерных систем и технологий</b>	17	2	4		11						
<b>Тема 2. Технические средства компьютерных технологий</b>	18	2	5		11						
<b>Тема 3. Основы компьютерных сетей</b>	17	2	4		11						
<b>Тема 4. Программное обеспечение компьютерных технологий</b>	18	2	5		11						
<b>Тема 5. Методология создания программных продуктов</b>	18	2	5		11						
<b>Тема 6. Основы компьютерного моделирования систем</b>	20	4	5		11						
<b><i>Итого по содержательному модулю</i></b>	108	14	28		66						

<b>Всего часов по дисциплине</b>	108	14	28		66							
----------------------------------	-----	----	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--

### 5.Методические рекомендации для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий.

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### ТЕМЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Основные понятия компьютерных систем и технологий	2
2	Технические средства компьютерных технологий	2
3	Основы компьютерных сетей	2
4	Программное обеспечение компьютерных технологий	2
5	Методология создания программных продуктов	2
6	Основы компьютерного моделирования систем	4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>14</b>

#### ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Объекты и действия над ними в операционных системах (ОС) MS-DOS и Windows с помощью различных средств ОС. Файловые менеджеры.	4
2	Внутреннее устройство персонального компьютера (ПК). Основные периферийные устройства ПК, способы их подключения.	5
3	Подключение ПК к локальной сети Ethernet. Основные сетевые команды ОС. Работа в сети Internet, программы-браузеры, электронная почта.	4
4	Сервисное программное обеспечение (ПО) в ОС Windows. Изучение основ работы в различных классах прикладного ПО (текстовые процессоры, табличные процессоры, графические редакторы, средства построения схем, геоинформационные системы, базы данных)	5
5	Разработка алгоритма и программирование учебной задачи.	5
6	Разработка генератора случайных чисел. Моделирование вероятностного процесса в среде имитационного моделирования.	5

	<b>ВСЕГО</b>	<b>28</b>
--	--------------	-----------

**6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.**  
**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Основные понятия компьютерных систем и технологий	11
2	Технические средства компьютерных технологий	11
3	Основы компьютерных сетей	11
4	Программное обеспечение компьютерных технологий	11
5	Методология создания программных продуктов	11
6	Основы компьютерного моделирования систем	11
	<b>ВСЕГО</b>	<b>66</b>

**7. Индивидуальные задания содержатся в методических указаниях.**

**Темы для выполнения индивидуальной работы**

1. Разработка алгоритма и его программирование (на примере вычисления сложного алгебраического выражения с предварительной проверкой введенных чисел на допустимость их значений).
2. Разработка генератора случайных чисел и его использование для моделирования вероятностного процесса (на примере системы массового обслуживания).

**8. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации**

1. Приведите определение информации.
2. Приведите определение системы и информационной системы (ИС).
3. Приведите определение видов обеспечения ИС (математическое, программное, информационное, техническое).
4. В чем состоит суть информационной технологии?
5. Как представляется и измеряется информация в компьютере. Приведите примеры аналогового и цифрового представления информации.
6. Приведите примеры структур данных: линейной, табличной, иерархической.
7. Назовите основные характеристики персонального компьютера (ПК).
8. Нарисуйте структуру ПК.
9. Приведите определение микропроцессора.
10. Назовите основные классы периферийных устройств.
11. Приведите классификацию компьютерных сетей (КС).
12. Приведите основные режимы передачи данных в сети.
13. Какие аппаратные средства используются при построении КС?



14. Приведите определение сервера и рабочей станции.
15. Приведите основные топологии локальных сетей.

## 9. Образец модульного контроля (ОБРАЗЕЦ ВАРИАНТА И КРИТЕРИЙ ОЦЕНИВАНИЯ)

### ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физико-технический факультет

Направление подготовки:

**03.04.02 Физика**

Магистерская программа:

**физика конденсированного состояния**

Программа подготовки:

**магистратура**

Семестр

**2**

Учебная дисциплина

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И  
ПРОИЗВОДСТВЕ**

### МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ВАРИАНТ №1

1. В чем состоит суть информационной технологии .
2. Классификация компьютерных сетей .

Утверждено на заседании кафедрой теоретической физики и нанотехнологий,

протокол № \_\_\_\_ от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_

Преподаватель

\_\_\_\_\_

### Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
Задание 1	15
Задание 2	15
<b>Всего</b>	<b>30</b>

## 10. ОБРАЗЕЦ ЗАЧЕТА (ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ, КРИТЕРИЙ ОЦЕНИВАНИЯ)

### *Теоретические вопросы к зачету*

1. Приведите определение информации.
2. Приведите определение системы и информационной системы (ИС).
3. Приведите определение видов обеспечения ИС (математическое, программное, информационное, техническое).
4. В чем состоит суть информационной технологии?
5. Как представляется и измеряется информация в компьютере. Приведите примеры аналогового и цифрового представления информации.
6. Приведите примеры структур данных: линейной, табличной, иерархической.
7. Назовите основные характеристики персонального компьютера (ПК).

8. Нарисуйте структуру ПК.
9. Приведите определение микропроцессора.
10. Назовите основные классы периферийных устройств.
11. Приведите классификацию компьютерных сетей (КС).
12. Приведите основные режимы передачи данных в сети.
13. Какие аппаратные средства используются при построении КС?
14. Приведите определение сервера и рабочей станции.
15. Приведите основные топологии локальных сетей.
16. Приведите примеры служб в сети Internet.
17. Что такое HTML?
18. В чем разница между системным и прикладным программным обеспечением?
19. Приведите определение операционной системы (ОС), файла, каталога, драйвера.
20. В чем состоит концепция ОС Windows?
21. Для чего предназначены программы-архиваторы?
22. Приведите определение текстового процессора.
23. Приведите определение табличного процессора.
24. Приведите определение графического редактора.
25. Приведите определение базы данных (БД) и системы управления БД.
26. Назовите структурные элементы БД.
27. Какие типы связей могут быть между таблицами реляционной БД?
28. Приведите определение экспертной системы.
29. Что является ядром экспертной системы?
30. Приведите свойства алгоритма.
31. Приведите определение подпрограммы. В чем разница между процедурой и функцией в программе?
32. Приведите примеры детерминированных и стохастических моделей.
33. Как можно проверить качество генератора случайных чисел?
34. Приведите принципы имитационного моделирования.

Зачетная работа включает три задания, за которые студент может получить max 50 баллов.

#### ***Критерии оценивания зачета***

<b><i>Номер задания</i></b>	<b><i>Количество баллов</i></b>
Задание 1	15
Задание 2	15
Задание 3	20
<b>Всего</b>	<b>50 баллов</b>

#### **11. Образец тестового задания (при наличии)**

##### **12. Критерии оценивания**

По курсу «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ» предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнение индивидуальной работы и зачет. Зачет сдают студенты с целью повышения рейтинга.

#### ***Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе изучения дисциплины***

<b>Организационно учебная работа студента</b>	<b>СРС</b>	
	<b>Индивидуальная</b>	<b>Модульный контроль</b>

	<b>работа</b>	
max 10 баллов	max 10 баллов	max 30 баллов

**Шкала соответствия баллов национальной шкале**

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
<b>A</b>	90-100	5 (отлично)	зачтено
<b>B</b>	80-89	4 (хорошо)	зачтено
<b>C</b>	75-79	4 (хорошо)	зачтено
<b>D</b>	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>E</b>	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>FX</b>	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
<b>F</b>	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

**13. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.**

Учебные занятия проводятся в компьютерном классе №304. Класс оборудован комплектом учебной мебели на 28 посадочных мест, комплектом рабочего места преподавателя, доской меловой, компьютерами (10 шт), 1 сетевым коммутатором, 1 wi-fi

**14. Рекомендованная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<b>Основная литература</b>			
1.	Коноплева, И. А. Информационные технологии : учебное пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. - 2-е изд. - Москва : Проспект, 2014. - 327 с.	2	
2.	Современные технологии : (учебное пособие) / Ю. В. Макогон, Ю. А. Гохберг, А. М. Паршиков и др. ; Донецкий нац. ун-т. - Изд. 3-е. - Донецк : ДонНУ, 2008. - 280 с.	1	
3	Румянцев, В. В. Системы технологий : опорный конспект лекций / В. В. Румянцев ; Донец. ин-т гор. хоз-ва ; Донец. нац. ун-т ; Гос. акад. жилищно-коммунального хоз-ва. - Донецк : ДИГХ ГАЖКХ, 2007. - 101 с.	1	
4	Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник / М. В. Гаврилов. - М. : Гардарики, 2006. - 655 с.	2	
5	Информатика и информационные технологии : Учеб. пособ. / И. Г. Лесничая, И. В. Миссинг, Ю. Д. Романова, В. И. Шестаков. - М. : ЭКСМО, 2005. - 544 с.	19	

6	Хохлова Н. М. Информационные технологии : Конспект лекций / Н. М. Хохлова. - М. : Приор-издат, 2004. - 191 с.	2	
7	Лабораторный практикум по информатике и компьютерным технологиям : Учеб. пособие / В. В. Браткевич, И. А. Золотарева, В. Е. Климнюк и др. ; Под ред. А. И. Пушкаря ; Харьк. гос. экон. ун-т. - Харьков : ИНЖЭК, 2004. - 468 с.	2	
8	Системы технологий : Учеб. пособие для вузов / П. Д. Дудко, В. С. Пономаренко, А. М. Тимонин и др. ; Под ред. П. Д. Дудко. - 2-е изд. - Х. : Бурун Книга, 2003. - 336 с.	3	
9	Ивановский, Р. И. Компьютерные технологии в науке и образовании : Практика применения систем MathCAD PRO / Р. И. Ивановский. - М. : Высш. шк., 2003. - 430,[1] с.	10	
<i>Дополнительная литература</i>			
10	Информатика: Учеб. для студентов экон. спец. вузов / Макарова Н. В., Матвеев Л. А., Бройдо В.Л. и др. ; Под ред. Н. В. Макаровой. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 768 с.	2	
11	Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере / Макарова Н. В., Рамин Е. Л., Инранцев В. В. и др. ; Под ред. Н. В. Макаровой. - М. : Финансы и статистика, 1997. - 384 с.	2	
12	Основы информатики и вычислительной техники : Тексты лекций. Ч. 2 / Бекаревич Ю. Б., Евдокимов В. В., Ильина О. П. и др. ; С.-Петербург. ун-т экономики и финансов ; Каф. экон. информатики и АСУ. - СПб. : Изд-во СПбУЭФ, 1996. - 164 с	2	
13	Саенко Г. В. Курс пользователя персональных компьютеров / Саенко Г. В., Волобуева Т. Б. - Донецк : Т-во книголюбов : Поиск, 1994. - 256 с.	2	
14	Михальчук, В. М. Компьютерные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : методические указания. - Донецк : ДонНУ, 2016.		+

**15. Информационные ресурсы (с указанием названия и полного электронного адреса)**

<http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.

<http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.

<http://library.donnu-support.ru/catalog/scripts/wek2.exe/mb> - Электронный каталог ДонНУ:

**16. Программное обеспечение (при наличии)**

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий с изменениями (без изменений) на 201\_\_\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_