

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра прикладной механики и компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОНОМИКА ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ»

Направление подготовки:	09.03.04 Программная инженерия
Профиль подготовки:	Программная инженерия
Образовательная программа:	бакалавриат
Квалификация:	Академический бакалавр
Форма обучения:	<u>очная, очно-заочная, заочная, в том</u> <u>числе с ускоренным сроком обучения</u> нужное подчеркнуть

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:Декан факультета математики
и информационных технологий

И. А. Моисеенко

«16» апреля 2020

МП

Программа учебной дисциплины «Экономика программной инженерии» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 21 января 2016 г. № 33;

Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.;

учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:


Доцент кафедры прикладной механики
и компьютерных технологий

Н.С. Бондаренко

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий

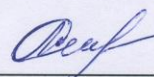
Протокол № 11 от «02» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой



А.С. Гольцев

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий
Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Экономика программной инженерии» относится к циклу Профессиональной подготовки, вариативная часть.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин

- Экономика (основы экономической теории);
- Программирование;
- Основы программной инженерии;
- Тестирование и отладка программного обеспечения;
- Проектирование и архитектура программных систем;
- Управление программными проектами.

Данная дисциплина читается на последнем курсе бакалавриата.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия			
Профиль	Программная инженерия			
Образовательная программа	Бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	2			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина вариативной части			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	модульный контроль, зачёт			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачётных единиц (кредитов)	2	2	2	–
Год подготовки	4	4	4	–
Семестр	8	8	–	–
Количество часов	72	72	72	–
- лекционных	30	30	6	–
- практических, семинарских	–	–	–	–
- лабораторных	10	10	4	–
- самостоятельной работы	32	32	62	–
в т.ч. индивидуальное задание	–	–	–	–
Недельное количество часов,	7,2	7,2	–	–
в т.ч. аудиторных	4	4	–	–

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Цель:

– формирование у студентов систематизированного представления об экономике программной инженерии.

Задачи:

- формирование целостного, системного отображения изучаемой области экономических процессов и явлений;
- выявление закономерностей функционирования экономики программной инженерии на различных её уровнях.
- изучение современных подходов к стоимостной оценке разработки программного обеспечения и методов её проведения;
- ознакомление с различными моделями оценки трудоёмкости разработки.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Экономика программной инженерии» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО ДНР по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия (Профиль: Программная инженерия):

а) общекультурных (ОК):

- ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;

б) общепрофессиональных (ОПК):

- ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;
- ОПК-3 – готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

в) профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
- ПК-3 – владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;
- ПК-4 – владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества;
- ПК-5 – владение стандартами и моделями жизненного цикла;

организационно-управленческая деятельность:

- ПК-6 – владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами;
- ПК-7 – владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения;

аналитическая деятельность:

- ПК-17 – способность выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график реализации объектов профессиональной деятельности;
- ПК-18 – способность готовить коммерческие предложения с вариантами решения;

проектная деятельность:

- ПК-20 – способность оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия экономики программной инженерии;
- метрики разработки программного обеспечения;
- принципы алгоритмического моделирования трудоёмкости разработки программных продуктов;
- основные методы алгоритмической оценки трудоёмкости разработки;
- методы экспертной оценки трудоёмкости разработки программного обеспечения;
- особенности применения различных методов оценки на разных фазах разработки.

Уметь:

- планировать процесс оценки трудоёмкости и стоимости разработки, выбирать оптимальные методы оценки;
- применять алгоритмические методы стоимостной оценки разработки программного обеспечения;
- осуществлять экспертную оценку трудоёмкости разработки программного обеспечения;
- иметь представление о современной практике проведения оценки разработки при проведении оценивания.

Владеть:

- навыками деловых коммуникаций в профессиональной сфере, работы в коллективе;
- навыками оценки трудоёмкости и стоимости разработки программного обеспечения.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1 «Введение в экономику программной инженерии»	
Тема 1. Введение в экономику программной инженерии	Понятие экономики разработки программного обеспечения (ПО). Экономическая эффективность программного продукта. Факторы, влияющие на стоимость разработки ПО. Эволюция экономики программирования
Тема 2. Метрики разработки ПО	Понятие метрики при разработке ПО, классификация метрик. Метрики процесса, метрики проекта, метрики продукта. Измерение размера ПО
Тема 3. Принципы стоимостной оценки разработки ПО	Связь трудоемкости и стоимости разработки ПО. Проектный подход к оценке стоимости разработки ПО. Обзор основных принципов оценивания стоимости разработки ПО
Тема 4. Влияние зрелости процессов разработки ПО на экономику разработки ПО	Зрелость процессов разработки ПО в системе СММІ. Связь зрелости процессов разработки с трудоёмкостью и стоимостью разработки. Альтернативные способы оценки зрелости процессов разработки
Содержательный модуль 2 «Модели оценки стоимости разработки ПО»	
Тема 5. Алгоритмические модели оценки стоимости разработки ПО	Принципы алгоритмического моделирования трудоёмкости разработки программных продуктов. Теоретические и статистические модели оценки
Тема 6. Использование	Методы проведения экспертных оценок. Практическое

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
экспертных оценок стоимости разработки ПО	применение метода Wideband Delphi. Особенности управления проведением экспертных оценок
Тема 7. Модели оценки трудоемкости разработки ПО на основе функциональных точек	Понятие функциональных точек, основные принципы их выделения. Метод Function Points. Метод Early Function Points
Тема 8. Подходы к оценке трудоёмкости разработки ПО на ранних стадиях	Альтернативные подходы к проведению предпроектных оценок. Метод Use-CasePoints. Использование рыночных аналогий при проведении оценок
Тема 9. Особенности практической оценки трудоёмкости разработки ПО	Риски проведения оценки разработки ПО. Способы управления рисками при проведении оценки трудоёмкости разработки. Типичные ошибки оценки. Индивидуальная настройка параметров модели оценки для повышения точности

Тематический план

Содержательный модуль 1
«Введение в экономику программной инженерии»

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения												Заочная форма обучения										
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения						Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	самостоятельная работа	индивидуальная
Тема 1. Введение в экономику программной инженерии	7	2	–	1	4	–	7	2	–	1	4	–	10,75	0,5	–	0,25	10	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Метрики разработки ПО	7	2	–	1	4	–	7	2	–	1	4	–	10,75	0,5	–	0,25	10	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Принципы стоимостной оценки разработки ПО	7	2	–	1	4	–	7	2	–	1	4	–	10,75	0,5	–	0,25	10	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Влияние зрелости процессов разработки ПО на экономику разработки ПО	7	2	–	1	4	–	7	2	–	1	4	–	10,75	0,5	–	0,25	10	–	–	–	–	–	–
Итого по содержательному модулю 1	28	8	–	4	16	–	28	8	–	4	16	–	43	2	–	1	40	–	–	–	–	–	–

<p align="center">Содержательный модуль 2 «Модели оценки стоимости разработки ПО»</p>																						
Тема 5. Алгоритмические модели оценки стоимости разработки ПО	9	4	–	1	4	–	9	4	–	1	4	–	6,5	1	–	0,5	5	–	–	–	–	–
Тема 6. Использование экспертных оценок стоимости разработки ПО	9	4	–	1	4	–	9	4	–	1	4	–	6,5	1	–	0,5	5	–	–	–	–	–
Тема 7. Модели оценки трудоёмкости разработки ПО на основе функциональных точек	9	4	–	1	4	–	9	4	–	1	4	–	6,5	1	–	0,5	5	–	–	–	–	–
Тема 8. Подходы к оценке трудоёмкости разработки ПО на ранних стадиях	7	4	–	1	2	–	7	4	–	1	2	–	6	0,5	–	0,5	5	–	–	–	–	–
Тема 9. Особенности практической оценки трудоёмкости разработки ПО	10	6	–	2	2	–	10	6	–	2	2	–	3,5	0,5	–	1	2	–	–	–	–	–
Итого по содержательному модулю 2	44	22	–	6	16	–	44	22	–	6	16	–	29	4	–	3	22	–	–	–	–	–
Всего по дисциплине	72	30	–	10	32	–	72	30	–	10	32	–	72	6	–	4	62	–	–	–	–	–

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Введение в экономику программной инженерии	2
2	Метрики разработки ПО	2
3	Принципы стоимостной оценки разработки ПО	2
4	Влияние зрелости процессов разработки ПО на экономику разработки ПО	2
5	Алгоритмические модели оценки стоимости разработки ПО	4
6	Использование экспертных оценок стоимости разработки ПО	4
7	Модели оценки трудоёмкости разработки ПО на основе функциональных точек	4
8	Подходы к оценке трудоёмкости разработки ПО на ранних стадиях	4
9	Особенности практической оценки трудоёмкости разработки ПО	6
	ВСЕГО	30

Темы лабораторных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Анализ продаж программного продукта	1
2	Расчёт заработной платы команды разработчиков ПО	1
3	Определение точки безубыточности и маржинального дохода	1
4	Оценка инвестиционной привлекательности ИТ-проектов	1
5	Расчёт показателей экономической эффективности ИТ-проектов»	1
6	SWOT-анализ	1
7	Исследование по оценке системы маркетинга	1
8	Проведение ABC- и XYZ-анализа»	1
9	Определение оптимального по стоимости варианта выполнения ИТ-проекта	2
	ВСЕГО	10

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

№ n/n	Название темы	Количество часов
1	Введение в экономику программной инженерии	4
2	Метрики разработки ПО	4
3	Принципы стоимостной оценки разработки ПО	4
4	Влияние зрелости процессов разработки ПО на экономику разработки ПО	4
5	Алгоритмические модели оценки стоимости разработки ПО	4
6	Использование экспертных оценок стоимости разработки ПО	4
7	Модели оценки трудоёмкости разработки ПО на основе функциональных точек	4
8	Подходы к оценке трудоёмкости разработки ПО на ранних стадиях	2
9	Особенности практической оценки трудоёмкости разработки ПО	2
	ВСЕГО	32

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Понятие экономики разработки ПО.
2. Экономическая эффективность программного продукта.
3. Факторы, влияющие на стоимость разработки ПО.
4. Эволюция экономики программирования.
5. Понятие метрики при разработке программного обеспечения, классификация метрик.
6. Метрики процесса, метрики проекта, метрики продукта.
7. Измерение размера ПО.
8. Связь трудоёмкости и стоимости разработки ПО.
9. Проектный подход к оценке стоимости разработки ПО.
10. Обзор основных принципов оценивания стоимости разработки ПО.
11. Зрелость процессов разработки программного обеспечения в системе CMMI.
12. Связь зрелости процессов разработки с трудоёмкостью и стоимостью разработки.
13. Альтернативные способы оценки зрелости процессов разработки.
14. Принципы алгоритмического моделирования трудоёмкости разработки программных продуктов.
15. Теоретические и статистические модели оценки.

8. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия
 Профиль: Программная инженерия
 Программа подготовки: **бакалавриат**
 Семестр: **8**
 Учебная дисциплина: Экономика программной инженерии

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ №1

1. Экономическая эффективность программного продукта.
2. Проектный подход к оценке стоимости разработки ПО.
3. Факторы, влияющие на стоимость разработки ПО.

Утверждено на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий,
 протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
 Преподаватель

А.С. Гольцев
 Н.С. Бондаренко

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	10
2	10
3	10
Всего	30

9. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

1. Уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов:
 - а) явные издержки;
 - б) неявные издержки;
 - в) затраты;
 - г) расходы.
2. Выраженная в денежной форме упущенная выгода предприятия, которую оно получило бы при выборе альтернативного варианта действий:
 - а) затраты;
 - б) расходы;
 - в) неявные издержки;
 - г) явные издержки.
3. Вид расходов, к которому относятся расходы, связанные с предоставлением за плату различных видов интеллектуальной собственности:
 - а) по обычным видам деятельности;
 - б) операционные;
 - в) внереализационные;
 - г) чрезвычайные.
4. Вид расходов, к которому относятся расходы, связанные с изготовлением и продажей продукта:
 - а) по обычным видам деятельности;
 - б) чрезвычайные;
 - в) внереализационные;
 - г) операционные.

5. Вид расходов, к которому относятся штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров:

- а) внереализационные; б) чрезвычайные;
в) по обычным видам деятельности; г) операционные.

6. К видам затрат, классифицируемым по отношению к объёму производства НЕ относятся затраты:

- а) переменные; б) постоянные;
в) смешанные; г) прямые.

7. Способ классификации затрат, согласно которому затраты делятся на прямые и косвенные:

- а) по отношению к процессу разработки;
б) по роли в процессе производства;
в) по отношению к объёму производства;
г) по периодичности возникновения.

8. Способ классификации затрат, согласно которому затраты делятся на текущие и единовременные:

- а) по периодичности возникновения;
б) по отношению к процессу разработки;
в) по роли в процессе производства;
г) по отношению к объёму производства.

9. К факторам снижения себестоимости продукции НЕ относится:

- а) уменьшение объёма производства;
б) повышение производительности труда;
в) экономное использование материалов;
г) совершенствование структуры продукции.

10. Объём реализации программного продукта, при котором прибыль от реализации оказывается нулевой:

- а) фактическая себестоимость; б) выручка от реализации;
в) точка безубыточности; г) затраты на разработку.

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнения индивидуальной работы и зачёта.

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

Организационно-учебная работа студента	СРС			Всего
	Индивидуальная работа	Модульный контроль	Индивидуальная творческая работа	
Max 10 баллов	max 50 баллов	max 30 баллов	max 10 баллов	100 баллов
Активность на лабораторных занятиях	Выполнение упражнений	Выполнение модульной контрольной работы	Написание реферата	

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачёт)	Оценка по государственной шкале (зачёт)
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

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

12. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1	Полшков Ю. Н. Прикладная экономика : методы, модели, риски : учебное пособие / Ю. Н. Полшков. – Донецк : ДонНУ, 2018. – 373 с.	1	+
2	Экономика программной инженерии : учебное пособие / Сост. Л. А. Тягульская. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-та, 2016. – 124 с.	–	+
Дополнительная литература			
1	Ехлаков Ю. П. Основы продвижения программных продуктов на промышленный рынок : учебник / Ю. П. Ехлаков. – Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 128 с.	–	+
2	Липаев В. В. Экономика программной инженерии заказных программных продуктов : учебное пособие / В. В. Липаев. – Москва : МАКС Пресс, 2014. – 148 с.	–	+
3	Ружников В. А. Экономика программной инженерии : учебное пособие / В. А. Ружников, М. А. Вержаковская, В. Ю. Аронов. – Самара : ПГУТИ, 2016. – 89 с.	–	+

13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Российский экономический журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.re-j.ru>. – Загл. с экрана.
2. Экономика программной инженерии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://kspt.icc.spbstu.ru/media/files/2010/course/se/project-management.pdf>. – Загл. с экрана.
3. Экономика программной инженерии : процессы, инструменты, методики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://habr.com/post/286896/>. – Загл. с экрана.
4. Экономика программной инженерии : эволюция подходов к управлению проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.prostoy.ru/13.html>. – Загл. с экрана.
5. Early Function Point Counting [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.nesma.nl/english/earlyfpa.htm>. – Загл. с экрана.
6. Mike Cohn. Estimating With Use Case Points [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.methodsandtools.com/archive/archive.php?id=25>. – Загл. с экрана.

14. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Office Project 2013 (Demo версия).

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20__ год.
 Протокол № __ от “__” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20__ год.
 Протокол № __ от “__” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20__ год.
 Протокол № __ от “__” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20__ год.
 Протокол № __ от “__” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20__ год.
 Протокол № __ от “__” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____