


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

  
(подпись) Матвеев П.В.  
« 31 » 05 20 22 ФИО

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОНОМИКА ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Направление/специальность подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Специализация/профиль/программа подготовки	Разработка программно-информационных систем
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О7 Информационные системы и программная инженерия
Кафедра-разработчик рабочей программы	О7 Информационные системы и программная инженерия

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	8	4	144	39	13	0	26	105	0	0	105	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

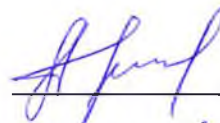
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**09.03.04 Программная инженерия**

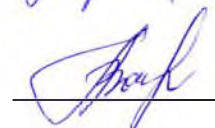
год набора группы: 2022

Программу составили:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Арсеньев Борис Павлович, к.т.н., доцент



Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Бармина Анастасия Александровна, старший преподаватель



Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОНОМИКА ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ**

## **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2 — способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПСК-1.05 — Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ПСК-1.08 — Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
ПСК-1.16 — Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **УК-2**

*знания:*

основные методы алгоритмической оценки трудоемкости разработки;

особенности применения различных методов оценки на разных фазах разработки;;

### **ПСК-1.05**

*знания:*

о современной практике проведения оценки разработки при проведении оценивания для различных целей и на различных фазах процесса разработки;;

*умения:*

планировать процесс оценки трудоемкости и стоимости разработки, выбирать оптимальные методы оценки;;

*навыки:*

оценки трудоемкости разработки методами Functional Point, Early Functional Point, Use Case Point, Wideband Delphi;.

### **ПСК-1.08**

*знания:*

метрики разработки программного обеспечения;;

*умения:*

применять алгоритмические методы стоимостной оценки разработки программного обеспечения;;

*навыки:*

проведения оценки трудоемкости и стоимости разработки программного обеспечения;.

### **ПСК-1.16**

*знания:*

принципы алгоритмического моделирования трудоемкости разработки программных продуктов;;

*умения:*

осуществлять экспертную оценку трудоемкости разработки программного обеспечения;;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ЭКОНОМИКА ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.03.04 Программная инженерия*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ПСК-1.05 — Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
- ПСК-1.17 — Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей
- УК-3 — Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %			
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		УК-2	ПСК-1.05	ПСК-1.08	ПСК-1.16
4	8	Раздел 1. Введение в экономику программной инженерии. Метрики разработки программного обеспечения. 1.1. Понятие экономики разработки программного обеспечения 1.2. Экономическая эффективность программного продукта 1.3. Факторы, влияющие на стоимость разработки программного обеспечения 1.4. Эволюция экономики программирования 1.5. Понятие метрики при разработке программного обеспечения, классификация метрик 1.6. Метрики процесса, метрики проекта, метрики продукта 1.7. Измерение размера программного обеспечения.	26	6	2	4	20	25	25	25	25
4	8	Раздел 2. Оценка себестоимости разработки программного обеспечения. 2.1. Связь трудоемкости и стоимости разработки программного обеспечения 2.2. Проектный подход к оценке стоимости разработки программного обеспечения 2.3. Обзор основных принципов оценивания стоимости разработки программного обеспечения 2.4. Зрелость процессов разработки программного обеспечения в системе CMMI 2.5. Связь зрелости процессов разработки с трудоемкостью и стоимостью разработки 2.6. Альтернативные способы оценки зрелости процессов разработки 2.7. Принципы алгоритмического моделирования трудоемкости разработки программных продуктов 2.8. Теоретические и статистические модели оценки 2.9. Методы проведения экспертных оценок 2.10. Практическое применение метода Wideband Delphi 2.11. Особенности управления проведением экспертных оценок.	53	17	5	12	36	25	25	25	25
4	8	Раздел 3. Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения. Раздел 3. Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения 3.1. Понятие функциональных точек, основные принципы их выделения 3.2. Метод Function Points 3.3. Метод Early Function Points 3.4. Принципы построения модели COCOMO 3.5. Модель COCOMO II 3.6. Обзор альтернативных параметрических моделей (ДеМарко, IFPUG, методика Госкомтруда) 3.7. Альтернативные подходы к проведению предпроектных оценок 3.8. Метод Use-Case Points 3.9. Использование рыночных аналогий при проведении оценок 3.10. Риски проведения оценки разработки программного обеспечения 3.11. Способы управления рисками при проведении оценки трудоемкости разработки 3.12. Типичные ошибки оценки 3.13. Индивидуальная настройка параметров модели оценки для повышения точности.	65	16	6	10	49	50	50	50	50
Всего за 8 семестр			144	39	13	26	105	100	100	100	100
Всего по дисциплине			144	39	13	26	105	100	100	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Введение в экономику программной инженерии. Метрики разработки программного обеспечения.	Введение в экономику программной инженерии.	2
2		Метрики разработки программного обеспечения	2
3	Раздел 2. Оценка себестоимости разработки программного обеспечения.	Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения	4
4		Влияние зрелости процессов разработки программного обеспечения на экономику разработки программного обеспечения	2
5		Алгоритмические модели оценки стоимости разработки программного обеспечения	4
6		Использование экспертных оценок стоимости	2

		разработки программного обеспечения	
7	Раздел 3. Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения.	Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения на основе функциональных точек	4
8		Оценка экономических параметров разработки программного обеспечения на основе модели СОСОМО II	2
9		Подходы к оценке трудоемкости разработки программного обеспечения на ранних стадиях	2
10		Особенности практической оценки трудоемкости разработки ПО	2
Всего за 8 семестр			26

### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение в экономику программной инженерии. Метрики разработки программного обеспечения.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	4
2		Подготовка к практическому занятию 1	6
3		Подготовка к практическому занятию 2	6
4		Выполнение домашнего задания №1	4
5	Раздел 2. Оценка себестоимости разработки программного обеспечения.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	14
6		Подготовка к практическому занятию 3	4
7		Выполнение домашнего задания №2	3
8		Написание реферата	4
9		Подготовка к практическому занятию 4	4
10		Подготовка к практическому занятию 5	4
11		Подготовка к практическому занятию 6	3
12	Раздел 3. Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения.	Написание реферата	12
13		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	11
14		Подготовка к практическому занятию 7	4
15		Подготовка к практическому занятию 8	4
16		Подготовка к практическому занятию 9	4
17		Подготовка к практическому занятию 10	4
18		Выполнение домашнего задания №3	10
Всего за 8 семестр			105

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>8</b>		ДЗ				ДР				ДР		Реф	диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ДЗ – домашнее задание;
- Реф – реферат;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;

- домашнее задание;
- реферат.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.



## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. . Методические основы управления ИТ-проектами. М.: Интернет-Ун-т Информ. Технол., 2011, 12 экз.
2. В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. . Методические основы управления ИТ-проектами. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010, эл. рес.
3. М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. . Проектирование информационных систем. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
4. Н. П. Шибалова, Л. И. Рогавичене, А. А. Слесарчук. . Экономика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, 24 экз.
5. Ф. Брукс. . Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы. СПб.: Символ-Плюс, 2001, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. Ф. Брукс. . Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы. СПб.: Символ-Плюс, 2010, 1 экз.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://www.intuit.ru/studies/courses/3445/687/info> — НОУ ИНТУИТ | Бюджетирование ИТ | Информация;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1070/282/info> — НОУ ИНТУИТ | Методы экспертных оценок | Информация;
4. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
5. <https://ura.it.ru/> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
6. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде.

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;  
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. Проектор;
2. Компьютерный комплект.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭКОНОМИКА ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.03.04 Программная инженерия*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ"* им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О7 Информационные системы и программная инженерия*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ПСК-1.05 Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества;

ПСК-1.08 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения;

ПСК-1.16 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проведением технико-экономического обоснования разработки программной продукции, расчетами трудоемкости и себестоимости, с планированием процесса создания программного обеспечения и управления проектами.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- реферат.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**13 ч.**), практические занятия (**26 ч.**), самостоятельная работа студента (**105 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 39 ч. аудиторных занятий, и 105 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение в экономику программной инженерии. Метрики разработки программного обеспечения.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. . Методические основы управления ИТ-проектами: М.: Интернет-Ун-т Информ. Технол., 2011 (1-4) В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. . Методические основы управления ИТ-проектами: М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010 (1-4)	4
Подготовка к практическому занятию 1		6
Подготовка к практическому занятию 2		6
Выполнение домашнего задания №1		4
Итого по разделу 1		20
Раздел 2. Оценка себестоимости разработки программного обеспечения.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Н. П. Шибалова, Л. И. Рогавичене, А. А. Слесарчук. . Экономика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (3) Н. П. Шибалова, Л. И. Рогавичене, А. А. Слесарчук. . Экономика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (3)	14
Подготовка к практическому занятию 3		4
Выполнение домашнего задания №2		3
Написание реферата		4
Подготовка к практическому занятию 4		4
Подготовка к практическому занятию 5		4
Подготовка к практическому занятию 6		3
Итого по разделу 2		36
Раздел 3. Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения.		
Написание реферата	Ф. Брукс. . Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы: СПб.: Символ-Плюс, 2010 (3) М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2022 (4) Ф. Брукс. . Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы: СПб.: Символ-Плюс, 2001 (3)	12
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе		11
Подготовка к практическому занятию 7		4
Подготовка к практическому занятию 8		4

занятию 8		
Подготовка к практическому занятию 9		4
Подготовка к практическому занятию 10		4
Выполнение домашнего задания №3		10
Итого по разделу 3		49

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- реферат;
- дифференцированный зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Домашнее задание

Перечень домашних заданий

1. Постановка задачи на разработку программного продукта. Характеристика структурной сложности выполняемой разработки (по теме ВКР).
2. Обоснование выбора метода расчета себестоимости разработки. Расчет себестоимости разработки (по теме ВКР).
3. Обоснование выбора метода расчета трудоемкости разработки. Расчет трудоемкости разработки (по теме ВКР)

Выполненные домашние задания представляются в печатной форме. Домашние задания содержат задачи, связанные с экономическим обоснованием разработки программного продукта по теме выпускной квалификационной работы студента.

Задание считается успешно выполненным, если содержат все необходимые обоснования и корректно проведенные расчеты. В случае ошибок в расчетах, выборе методов, отсутствии необходимой аргументации домашнее задание не принимается.

#### Реферат

Тема реферата формулируется студентом самостоятельно в зависимости от темы выпускной квалификационной работы.

Реферат выполняется в соответствии со следующими требованиями.

1. Объем реферата – не менее 15 страниц основного текста (шрифт 12pt, междустрочный множитель 1,15, Times New Roman – стандартные параметры Word, формат docx).
2. Выбор и согласование с преподавателем темы реферата (в процессе проведения практических занятий).

3. Структура реферата.

- Титульный лист.
- Список условных обозначений и сокращений.
- Содержание.
- Введение (цели и задачи реферата).
- Постановка и краткое описание решения прикладной задачи проектирования, выполняемой в рамках выпускной квалификационной работы.
- Экономическое обоснование выполняемой разработки.

Основные характеристики разрабатываемого программного продукта.

Оценка структурной сложности разрабатываемого программного продукта.

Обоснование выбора методов расчетов.

Расчет трудоемкости разработки.

Расчет себестоимости разработки.

- Заключение (выводы и рекомендации по итогам выполненных расчетов).
- Список использованных источников.

В ходе защиты реферат оценивается по 10-тибалльной шкале на основании следующих критериев

- соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы - 2 балла (полное соответствие), 1 балл (имеются недочеты), 0 баллов (грубые отступления от темы);
- постановка задачи, корректное изложение предлагаемых решений, их теоретическое обоснование и

объяснение - 3 балла (корректно), 2 балла (имеются отдельные недочеты), 1 балл (отдельные недочеты, недостаточно обоснованные решения), 0 баллов (фактические ошибки, отсутствие обоснования);

- логичность и последовательность в изложении материала - 1 балл (логично, последовательно), 0 баллов (логика или последовательность нарушены);
- способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса - 1 балл (вопрос освещен полностью), 0 баллов (освещение вопроса не полно, отсутствуют необходимые обобщения и заключения);
- обоснованность выводов - 1 балл (выводы обоснованы корректно), 0 баллов (выводы обоснованы недостаточно);
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, соблюдение объема, шрифтов, интервалов и т.д.) - 2 балла (полное соответствие требованиям), 1 балл (имеются недочеты в оформлении), 0 (оформление не соответствует требованиям).

Оценка «отлично» - 9-10 баллов  
Оценка «хорошо» - 7-8 баллов  
Оценка «удовлетворительно» - 5-6 баллов  
В случае, если сумма баллов менее 5, реферат подлежит доработке и повторной защите

### **Дифференцированный зачет**

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Дифференцированный зачет оформляется при условии полного выполнения всех мероприятий, предусмотренных графиком контрольных мероприятий в изучении дисциплины.

Дифференцированный зачет с оценкой "хорошо" или "отлично" выставляется студентам, планомерно и успешно освоившим содержание учебной дисциплины, при условии полного выполнения всех мероприятий, до начала экзаменационной сессии и сдачи реферата с оценкой "хорошо" или "отлично". В этом случае дифференцированный зачет выставляется с оценкой, равной оценке за реферат. В остальных случаях оформляется дифференцированный зачет с оценкой "удовлетворительно".

В случае несогласия с итоговой оценкой студент имеет право на прохождение собеседования с целью ее повышения. Тестовые вопросы к собеседованию включены в состав УМК дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %				НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		УК-2	ПСК-1.05	ПСК-1.08	ПСК-1.16	
4	8	Раздел 1. Введение в экономику программной инженерии. Метрики разработки программного обеспечения.	26	6	2	4	20	25	25	25	25	Домашнее задание
4	8	Раздел 2. Оценка себестоимости разработки программного обеспечения.	53	17	5	12	36	25	25	25	25	Домашнее задание
4	8	Раздел 3. Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения.	65	16	6	10	49	50	50	50	50	Реферат
Всего за 8 семестр			144	39	13	26	105	100	100	100	100	
Всего по дисциплине			144	39	13	26	105	100	100	100	100	