

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2021 22:14:51
Уникальный программный идентификатор:
24f866be2aca164840368cb63e509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Выбрана
на сайте www.usue.ru

14.12.2020 г.
протокол № 4
Зав. кафедрой Сурнина Н.М.

Утверждена
Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

20 января 2021 г.
протокол № 6

Председатель  Карх Д.А.



(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Экономика разработки программного обеспечения
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль	Программное обеспечение автоматизированных систем
Форма обучения	очная
Год набора	2021

Разработана:
Доцент, к.э.н.
Панов Михаил Александрович

Екатеринбург
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области оценки трудоемкости и стоимостной оценке разработки программного обеспечения. Получение представления о современных подходах к стоимостной оценке разработки программного обеспечения, методах ее проведения, моделях трудоемкости разработки

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 6						
Зачет	108	36	18	18	72	3

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
проектный	
ПК-2 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт: разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; Осуществление контроля выполнения заданий; Осуществление обучения и наставничества; Формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами; Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач

ПК-2 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	ИД-2.ПК-2 Уметь: Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; Применять навыки финансового моделирования для исследования роста soft-верных и интернет компаний; Управлять сроками, стоимостью и качеством проекта по разработке программного обеспечения ИД-1.ПК-2 Знать: Языки формализации функциональных спецификаций; Методы и приемы формализации задач; Принципы и методы стоимостной оценки разработки программного обеспечения; Жизненный цикл проекта программного обеспечения; Процессы и стандарты управления проектом
организационно-управленческий	
ПК-4 Анализ и формализация требований к информационным ресурсам	ИД-3.ПК-4 Иметь практический опыт: проведения интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией; Составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; Разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; Согласование требований к ИР с заинтересованными сторонами; Оценка времени и трудоемкости реализации требований к ИР ИД-2.ПК-4 Уметь: Производить анализ исполнения требований; Вырабатывать варианты реализации требований; Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; Применять методы и приемы формализации задач; Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами ИД-1.ПК-4 Знать: Сетевые протоколы и основы web-технологий; Устройство и функционирование современных информационных ресурсов; Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов; Отраслевая нормативная техническая документация; Основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия; Правила деловой переписки

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Часов				
Семестр 6		108					
Тема 1.	Экономические показатели разрабатываемой системы	12	2		2	8	
Тема 2.	Обоснование целесообразности разработки проекта	12	2		2	8	
Тема 3.	Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом	12	2		2	8	
Тема 4.	Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка	12	2		2	8	

Тема 5.	Методики расчета затрат на разработку проекта	12	2		2	8	
Тема 6.	Методики расчета эксплуатационных затрат	12	2		2	8	
Тема 7.	Методики расчета показателя экономического эффекта	12	2		2	8	
Тема 8.	Маркетинговое сопровождение разрабатываемого продукта	12	2		2	8	
Тема 9.	Принципы Agile при управлении проектами	12	2		2	8	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Темы 1-3	Практическая работа	Практическая работа №1 содержит разработку программного продукта.	50 баллов
Темы 4-6	Практическая работа	Практическая работа №2 состоит из 3 заданий	50 баллов
Темы 7-9	Практическая работа	Практическая работа №3 состоит из одного задания.	50 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
6 семестр (За)	Билет для зачета	Билет состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания	Теоретический вопрос - 50 баллов, практическое задание - 50 баллов.

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Экономические показатели разрабатываемой системы Экономические показатели разрабатываемой системы. Понятие экономики разработки программного обеспечения. Группы экономических показателей. Этапы разработки программного продукта. Факторы, влияющие на стоимость разработки программного обеспечения.</p>
<p>Тема 2. Обоснование целесообразности разработки проекта Обоснование целесообразности разработки проекта. Метрики разработки программного обеспечения.</p>
<p>Тема 3. Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Порядок расчета конкурентоспособности.</p>
<p>Тема 4. Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости. Задачи методов оценки трудоемкости. Методы оценки программных проектов. Оценка размера проекта.</p>
<p>Тема 5. Методики расчета затрат на разработку проекта Методики расчета эксплуатационных затрат. Основные понятия. Классификация эксплуатационных затрат. Формула расчета эксплуатационных затрат.</p>
<p>Тема 6. Методики расчета эксплуатационных затрат Методики расчета затрат на разработку проекта. Линейный метод. Метод Function Points. Метод Early Function Points. Метод Use-CasePoints. Модель SLIM. Методика COCOMO II. Принципы построения модели COCOMO.</p>
<p>Тема 7. Методики расчета показателя экономического эффекта Методики расчета показателя экономического эффекта. Основные понятия. Оценка эффективности ИС. Методы оценки эффективности ПО на этапе эксплуатации. TCO и ROI.</p>
<p>Тема 8. Маркетинговое сопровождение разрабатываемого продукта Маркетинговое сопровождение разрабатываемого продукта. Маркетинговые исследования. Рекламные компании. Ценовая политика. Тактика продаж.</p>
<p>Тема 9. Принципы Agile при управлении проектами Принципы Agile при управлении проектами. Базовые термины управления проектами. Ключевые принципы гибкой разработки. Сильные стороны Agile. Слабые стороны Agile.</p>

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Экономические показатели разрабатываемой системы Основные подходы к оценке стоимости программного обеспечения. Классификация методов. Основные системы оценки стоимости программного продукта.</p>
<p>Тема 2. Обоснование целесообразности разработки проекта Понятие метрики при разработке программного обеспечения, классификация метрик. Метрики процесса, метрики проекта, метрики продукта.</p>
<p>Тема 3. Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом Анализ и сравнение аналогов. Эксплуатационно-технический уровень.</p>
<p>Тема 4. Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости Пример оценки трудоемкости программного продукта на основе методов вариантов использования.</p>
<p>Тема 5. Методики расчета затрат на разработку проекта Пример «Внедрение комплекса технических средств».</p>
<p>Тема 6. Методики расчета эксплуатационных затрат Обзор альтернативных параметрических моделей (ДеМарко, IFPUG, методика Госкомтруда).</p>
<p>Тема 7. Методики расчета показателя экономического эффекта Способы оценка эффективности ПО на этапе эксплуатации</p>
<p>Тема 8. Маркетинговое сопровождение разрабатываемого продукта Выполнение оценки предполагаемой трудоемкости разработки широко известных программных продуктов малого масштаба.</p>
<p>Тема 9. Принципы Agile при управлении проектами Методологий Agile для управления проектами. Диаграмма Ганта. Области применения.</p>

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Экономические показатели разрабатываемой системы Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 2. Обоснование целесообразности разработки проекта Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 3. Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 4. Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 5. Методики расчета затрат на разработку проекта Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 6. Методики расчета эксплуатационных затрат Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 7. Методики расчета показателя экономического эффекта Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 8. Маркетинговое сопровождение разрабатываемого продукта Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.
Тема 9. Принципы Agile при управлении проектами Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников по теме. Разбор практических примеров и кейсов. Выполнение лабораторных и практических работ.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено.

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются.

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Нетесова О. Ю.. Информационные системы и технологии в экономике.:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2017. - 146

Дополнительная литература:

1. Сазерленд Д.. Scrum.:революционный метод управления проектами. - Москва: Сбербанк : [Манн, Иванов и Фербер], 2016. - 279

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.