

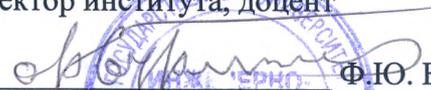
Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент


Ф.Ю. Бурменко
«14» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018/2019 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.В.01 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ
И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ»**

Направление подготовки:

2.09.04.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

Разработка программно-информационных систем

Для набора

2018 года

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Форма обучения:

очная

Тирасполь, 2018

Рабочая программа факультатива «Современные технологии разработки и сопровождения программных продуктов» /сост. С.В. Помян – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018. – 10 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части факультативов обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 2.09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1406.

Составитель  /С.В. Помян, доцент
«1» сентября 2018г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели факультатива: получение обучающимися знаний в области современных технологий разработки и сопровождения программных продуктов.

Задачи факультатива:

- изучить современные технологии разработки и сопровождения программных продуктов, ориентированные на региональное развитие;
- иметь представление о методах сопровождения программных продуктов и диагностики их состояния;
- изучить основные принципы создания систем, удовлетворяющих современным эргономическим требованиям, оптимального перераспределения функций принятия решения между автоматической подсистемой и группой операторов, исходя из уровня профессионализма как всей группы, так и каждого члена подсистемы;
- иметь основополагающие знания в области разработки современных программных продуктов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

ФТД.В.01. Факультативы. Вариативная часть.

Трудоемкость 2 зачетные единицы, 72 часа.

Для успешного освоения курса «Современные технологии разработки и сопровождения программных продуктов» обучающиеся должны быть знакомы с объектно-ориентированными технологиями, знать языки программирования высокого уровня, этапы процесса разработки баз данных.

Содержание курса является расширением и дополнением профессиональных знаний выпускников по профилю «Разработка программно-информационных систем», может быть использовано для выполнения курсовых и выпускной квалификационной работ по данной программе магистратуры.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение факультатива направлено на формирование следующих компетенций: ПК-20, ПК-21. Расшифровка компетенций дана в следующей таблице.

Таблица 1 – Формулировка компетенции для направления «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Код компетенции	Формулировка компетенций
ПК-20	владением навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения.
ПК-21	владением навыками разработки программного обеспечения для создания трехмерных изображений.

В результате изучения курса обучающийся должен

3.1 Знать:

- современные технологии разработки программных продуктов, ориентированные на региональное развитие;
- современные технологии сопровождения программных продуктов, ориентированные на региональное развитие;

3.2. Уметь:

- применять современные технологии разработки и сопровождения программных продуктов;

3.3. Владеть навыками:

- методами разработки, сопровождения, измерения и проверки корректности программных продуктов.

Рабочая программа факультатива рассчитана на 20 часов аудиторных занятий, в том числе 10 часов отводится на лекционные занятия, 10 часа – на лабораторные занятия.

С целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений в рабочей программе предусмотрена самостоятельная работа обучающихся. Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – 52 часов.

Факультатив изучается один семестр и заканчивается промежуточной аттестацией обучающихся в форме зачета.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Семестр	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов				Самост. работа	Экзамен	Форма итогового контроля
		В том числе						
		Аудиторных						
Всего	Лекции	Лаб. раб.	Практич. занятия					
2	2/72	20	10	10	-	52	-	зачет
Итого	2/72	20	10	10	-	52	-	зачет

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Современные технологии разработки программных продуктов	30	4	-	4	22
2	Технологии сопровождения программных продуктов	42	6	-	6	30
Итого:		72				

4. 3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Модели жизненного цикла программного обеспечения, используемые в современных условиях. Методологии разработки программного обеспечения.	Слайды презентации
2	1	2	Современные технологии разработки программных продуктов	Слайды презентации
3	2	2	Документирование программного обеспечения Документирование ПО: цели и задачи, классификация документации. Документирование в процессе разработки ПО. Самодокументирование ПО. Стандартизация документирования ПО.	Слайды презентации
4	2	2	Организация и технология сопровождения программного обеспечения Цели, задачи и средства сопровождения ПО. Сопровождение ПО на стадии эксплуатации. Документы, регламентирующие технологию сопровождения. Автоматизация сопровождения ПО.	Слайды презентации
5	2	2	Правовые методы защиты программных продуктов и баз данных. Технологии маркетинга и аудита программного обеспечения. Сущность, задачи и технологии маркетинга и аудита ПО. Управление маркетингом ПО. Анализ рынка ПО и вопросы ценообразования.	Слайды презентации
Итого:		10		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Модели жизненного цикла программного обеспечения, используемые в современных условиях.	Электронный вариант заданий
2	1	2	Современные технологии разработки программных продуктов: фазы, виды деятельности	Электронный вариант заданий
3	2	2	Документирование программного обеспечения	Электронный вариант заданий
4	2	2	Сопровождение ПО на стадии эксплуатации. Документы, регламентирующие технологию сопровождения.	Электронный вариант заданий
5	2	2	Управление маркетингом ПО. Анализ рынка ПО и вопросы ценообразования	Электронный вариант заданий
Итого:		10		

Практические (семинарские) занятия

Учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоёмкость (в часах)
Раздел 1	1	Тема: Модели жизненного цикла программного обеспечения, используемые в современных условиях. СРС №1:- поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка сравнительной таблицы по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников.	6
	2	Тема: Методологии разработки программного обеспечения. СРС №2:- поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка презентации по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников.	8
	3	Тема: Современные технологии разработки программных продуктов. СРС №3:- поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка презентации по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников	8
Раздел 2	4	Тема: Документирование программного обеспечения. СРС №4:- анализ стандартов документирования и разработки ПО, - подготовка реферата по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников.	6
	5	Тема: Документирование в процессе разработки ПО. Самодокументирование ПО. СРС №5:- поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка отчета к индивидуальному заданию по документированию системы.	8
	6	Тема: Организация и технология сопровождения программного обеспечения. Документы, регламентирующие технологию сопровождения. Автоматизация сопровождения ПО. СРС №6:- работа обучающихся с лекционным материалом, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка реферата по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников.	8
	7	Тема: Правовые методы защиты программных продуктов и баз данных. Технологии маркетинга и аудита программного обеспечения. СРС №7:- работа обучающихся с лекционным материалом, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка индивидуального задания.	8
Итого:			52

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л	Компьютерные технологии обучения, проблемная лекция, лекция-диспут, лекция-визуализация: информационно-развивающие технологии, <i>case-study</i> (ситуационный анализ)	10
	ЛР	Компьютерные технологии обучения, Технологии учебного проектирования и моделирования; Ситуационный анализ	10
Итого:			36

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет.

Оценка знаний обучающихся производится по следующим критериям:

- оценка «зачет» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Вопросы к зачету по курсу

«Современные технологии разработки и сопровождения программных продуктов»

1. Классификация языков программирования.
2. Классификация систем программирования.
3. Системы параллельного программирования для систем с общей памятью и для систем с распределенной памятью.
4. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
5. Методологии разработки программного обеспечения.
6. Показатели качества программного обеспечения.
7. Показатели вычислительной сложности программного обеспечения.
8. Показатели надежности программного обеспечения и алгоритмы определения их значений на различных этапах жизненного цикла.
9. Технологии коллективной разработки программного обеспечения.
10. Средства автоматизации тестирования программного обеспечения.
11. Методы отладки программного обеспечения.
12. Документирование программного обеспечения.
13. Организация и технология сопровождения программного обеспечения.
14. Правовые методы защиты программных продуктов и баз данных.
15. Технологии маркетинга и аудита программного обеспечения.

Примерный перечень тематик презентации и рефератов

1. Проблемы и перспективы развития систем программирования.
2. Современные модели качества программного обеспечения.

3. Коллективная разработка программного комплекса: необходимость, методы и преимущества.
4. Современные средства быстрой разработки программных комплексов.
5. Основные принципы проектирования интерфейса, ориентированного на пользователя.
6. Современные средства автоматизации разработки программных комплексов.
7. Современные методы проектирования и программирования программных комплексов.
8. Современные методы и средства тестирования программного обеспечения.
9. Методы и средства оценки надежности программного обеспечения.
10. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов к проектированию программных комплексов.
11. Промышленные технологии проектирования программного обеспечения.
12. Исследование эффективности функционирования программного комплекса.
13. Документирование в процессе разработки ПО. Самодокументирование ПО.
14. Стандартизация документирования ПО.
15. Организация и технология сопровождения программного обеспечения.
16. Сопровождение ПО на стадии эксплуатации. Документы, регламентирующие технологию сопровождения. Автоматизация сопровождения ПО.
17. Правовые методы защиты программных продуктов и баз данных.
18. Технологии маркетинга и аудита программного обеспечения.
19. Сущность, задачи и технологии маркетинга и аудита ПО. Управление маркетингом ПО.
20. Анализ рынка ПО и вопросы ценообразования.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

8.1. Основная литература

- 1) Архипенков С. Лекции по управлению программными проектами. М.: Издательский дом "Вильямс", 2009.
- 2) Васильев Р.Б. и др. Управление развитием информационных систем: учеб. пособ.- М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 376с.
- 3) Гагарина Л.Г. и др. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для вузов. – М.: ИД ФОРУМ :ИНФРА-М, 2009. – 400с.
- 4) Кулямин В.В. Технологии программирования. Компонентный подход. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.

8.2. Дополнительная литература

- 5) Липаев В.В. Программная инженерия. Методологические основы. Учебник. М.: ТЕИС, 2006.
- 6) Липаев В.В. Обеспечение качества программных средств Методы и стандарты. – М.:СИНТЕГ,2001.-380с
- 7) Иан Соммервилл. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание, М.: Издательский дом "Вильямс", 2002.
- 8) Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения: разработка сложных программных систем: учеб. для вузов / С.А. Орлов .- 3-е изд. – СПб. [и др.] : Питер, 2004. – 527 с.
- 9) Единая система программной документации. М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

8.3 Периодические издания

- «Программная инженерия»
«Мир ПК»;

«Компьютер-Пресс»;
«PC-Magazine»;
«Byte (Россия)»;
«Микропроцессорные средства и системы»;
«Программирование»;
«Программные продукты и системы»;
«Теория и системы управления».

8.4. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: ОС *Windows*, Интегрированный пакет MS Visual Studio; SQL Server, *Rational Rose 2000*, *UML*, *BP WIN*

Интернет-ресурсы

- 1) Software Engineering Conference (Russia) 2005, 2006, 2007 <http://www.secr.ru/>
- 2) Software Engineering – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWE-BOK) TECHNICAL REPORT ISO/IEC TR 19759 IEEE First edition 2005-09-15. <http://www.secr.ru/>
- 3) CMMI® for Development, Version 1.2, CMU/SEI-2006-TR-008 ESC-TR-2006-008

8.5. Методические указания и материалы по видам занятий

Индивидуальные задания по дисциплине «Современные технологии разработки и сопровождения программных продуктов» в электронном варианте.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебный кабинет, лаборатория ИТО ИТИ.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, аксиомы, методы доказательств.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.

Рабочая учебная программа по факультативу «Современные технологии разработки и сопровождения программных продуктов» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ» и учебного плана по профилю «Разработка программно-информационных систем».

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 1

Семестр 2

Группа ИТ18ДР68ПИ1

Преподаватель – лектор Помян С.В.

Преподаватели, ведущие лабораторные, практические занятия – Помян С.В.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Современные технологии разработки и сопровождения программных продуктов	магистратура	-	2	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Научно-исследовательская работа, практика, курсовая работа				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Презентация №1	П1	Аудиторная	5	10
Реферат №1	Р1	Аудиторная	10	20
Индивидуальное задание №1	ИЗ1	Аудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Реферат №2	П2	Аудиторная	10	20
Индивидуальное задание №2	ИЗ2	Аудиторная	15	30
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
		Итого	50	100

Составитель, доцент



С.В. Помян

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 4 от «14» 09 2018 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ».

Председатель МК ИТИ



Е.И. Андрианова

Зав. кафедрой ПОВТ и АС, доцент



С.Г. Федорченко