

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИКНК
_____ Д.П. Зегжда
«17» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Управление разработкой программного обеспечения»

Разработчик	Высшая школа программной инженерии
Направление (специальность) подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Наименование ООП	09.03.04_01 Технология разработки и сопровождения качественного программного продукта
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Образовательный стандарт	СУОС
Форма обучения	Очная

СОГЛАСОВАНО	Соответствует СУОС
Руководитель ОП	Утверждена протоколом заседания
_____ А.В. Петров	высшей школы "ВШПИ" от «21» мая 2024 г. № 1

РПД разработал:

Специалист по учебно-методической работе 1 категории Т.А. Вишневская

1. Цели и планируемые результаты изучения дисциплины

Цели освоения дисциплины

Цель изучения – сформировать у специалистов понимание современных подходов к управлению проектами по разработке программного обеспечения, умение ориентироваться в существующих и появляющихся новых методологиях. Умение применять полученные навыки на практике: создавать планы управления проектами, успешно работать в организациях с различным подходом к организации проектной деятельности

Результаты обучения выпускника

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ООП
ПК-21	Способен организовать процесс непрерывной интеграции и доставки программного продукта
ИД-1 ПК-21	Настраивает автоматизированный процесс сборки, тестирования и развертывания приложения
ИД-2 ПК-21	Осуществляет процесс мониторинга показателей жизнеспособности программного продукта в продуктивной среде
ИД-3 ПК-21	Настраивает механизмы автоматизированного масштабирования программного продукта в продуктивной среде

Планируемые результаты изучения дисциплины

знания:

- Знает основные понятия и подходы, используемые в процессах непрерывной интеграции и развертывания
- Знает основные понятия и подходы, используемые в процессах непрерывной интеграции и развертывания
- Знает методы конфигурирования компонентов программного продукта для эффективного масштабирования

умения:

- Умеет выстраивать этапы процесса сборки и развертывания
- Умеет конфигурировать и автоматизировать процессы снятия метрик и получения оповещений в процессе проактивного мониторинга программного обеспечения
- Умеет проводить масштабирование инфраструктуры программного обеспечения в продуктивной среде

навыки:

- Владеет инструментами организации процесса сборки программного обеспечения
- Владеет инструментами визуализации состояния программного продукта
- Владеет инструментами масштабирования программного обеспечения

2. Место дисциплины в структуре ООП

В учебном плане дисциплина «Управление разработкой программного обеспечения» относится к модулю «Модуль цифровых компетенций» / «Технологии и процессы разработки программного обеспечения» / «Методы, инструменты и технологии управления программным проектом. Электив».

Изучение дисциплины базируется на результатах освоения следующих дисциплин:

- Алгоритмизация и программирование
- Технологии программирования

3. Распределение трудоёмкости освоения дисциплины по видам учебной работы и формы текущего контроля и промежуточной аттестации

3.1. Виды учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость по семестрам
	Очная форма
Лекционные занятия	14
Практические занятия	16
Самостоятельная работа	72
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	6
Общая трудоемкость освоения дисциплины	108, ач
	3, зет

3.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации	Количество по семестрам
	Очная форма
Текущий контроль	
Расчетно-графические работы, шт.	1
Промежуточная аттестация	
Зачеты с оценкой, шт.	1

4. Содержание и результаты обучения

4.1 Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ раздела	Разделы дисциплины, мероприятия текущего контроля	Очная форма		
		Лек, ач	Пр, ач	СР, ач
1.	Введение в управление проектами			
1.1.	Введение в управление проектами	1	0	2
1.2.	Организационные структуры	1	1	2

2.	Методологии управления проектами			
2.1.	Методология управления проектами	1	1	2
2.2.	Жизненный цикл проекта	1	1	2
3.	Управление проектами по разработке программного обеспечения			
3.1.	Процессы управления проектами	1	1	4
3.2.	Группа процессов инициации	1	1	4
3.3.	Устав проекта	1	1	2
3.4.	Группа процессов планирования	1	1	4
3.5.	Разработка плана проекта	1	3	5
3.6.	Управление качеством, стандарты качества	1	1	3
3.7.	Управление коммуникациями проекта	1	1	6
3.8.	Управление поставками	1	1	4
3.9.	Управление рисками	1	1	4
3.10.	Исполнение проекта. Мониторинг проекта, метрики	1	1	5
3.11.	Завершение проекта	0	1	2
Итого по видам учебной работы:		14	16	72
Зачеты с оценкой, ач				0
Часы на контроль, ач				0
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)				6
Общая трудоёмкость освоения: ач / зет				108 / 3

4.2. Содержание разделов и результаты изучения дисциплины

Раздел дисциплины	Содержание
1. Введение в управление проектами	
1.1. Введение в управление проектами	Определения. Виды моделей управления проектами. Стандарты управления проектами. Свод знаний по управлению проектами.
1.2. Организационные структуры	Критерии успешности проектов. Классификация организационных структур. Проектные, функциональные и матричные структуры.
2. Методологии управления проектами	
2.1. Методология управления проектами	Классификация проектов по разработке программного обеспечения. Организация проектной команды. Выбор подхода к управлению проектом.
2.2. Жизненный цикл проекта	Жизненный цикл проекта. Жизненный цикл продукта. Взаимосвязи жизненных циклов продукта и проекта. Области знаний.
3. Управление проектами по разработке программного обеспечения	
3.1. Процессы управления проектами	Процессный подход, Характеристики оценки проектов, Процессы управления проектом. Процессы ориентированные на продукт.
3.2. Группа процессов инициации	Инициация проекта, Группа процессов инициации проекта, Ключевые участники и заинтересованные стороны
3.3. Устав проекта	Разработка устава проекта, Формирование первоначальных требований. Концепция проекта. Структура документов устав и концепция.
3.4. Группа процессов планирования	Управление содержанием проекта. Формирование требований. Создание иерархической структуры работ. Планирование проекта
3.5. Разработка плана проекта	Определение операций, Оценка длительности операций, Оценка ресурсов операций, Составление расписания, Разработка плана проекта.
3.6. Управление качеством, стандарты качества	Планирование качества, Осуществление обеспечения качества, Осуществление контроля качества. Стандарты по обеспечению качества ПО, ISO 9000, CMMI, Six Sigma, SPICE
3.7. Управление коммуникациями проекта	Определение заинтересованных сторон проекта, Планирование коммуникаций, Распространение информации, Управление ожиданиями заинтересованных сторон, проекта, Отчеты об исполнении

3.8. Управление поставками	Планирование закупок, Контракты с фиксированной ценой, Контракты с возмещением затрат, Контракты типа "Время и материалы"
3.9. Управление рисками	Управление рисками, Типы рисков, Идентификация рисков, Планирование управления рисками, Процесс управления рисками.
3.10. Исполнение проекта. Мониторинг проекта, метрики	Исполнение проекта, Руководство и управление исполнением проекта, Группа процессов исполнения проекта. Мониторинг и управление. Управление содержанием, Управление изменениями, Показатели управления, Показатели качества
3.11. Завершение проекта	Завершение проекта. Проведение приемки. Проведения анализа после окончания проекта. Архивация документов проекта.

5. Образовательные технологии

Лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов, работа в команде, обучение на основе опыта. Используются online системы управления проектами

6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено

7. Практические занятия

№ раздела	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ач
		Очная форма
1.	Организационные структуры	1
2.	Методология управления проектами	1
3.	Жизненный цикл проекта	1
4.	Процессы управления проектами	1
5.	Группа процессов инициации	1
6.	Устав проекта	1
7.	Группа процессов планирования	1
8.	Разработка плана проекта	1
9.	Управление качеством, стандарты качества	2
10.	Управление коммуникациями проекта	1
11.	Управление поставками	1
12.	Управление рисками	1
13.	Исполнение проекта	1
14.	Мониторинг проекта, метрики	1
15.	Завершение проекта	1
Итого часов		16

8. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость, ач
	Очная форма
Текущая СР	
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	9
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	0
самостоятельное изучение разделов дисциплины	10
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	8
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	8
Итого текущей СР:	35
Творческая проблемно-ориентированная СР	
выполнение расчётно-графических работ	0
выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	8
работа над междисциплинарным проектом	0
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	0
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	8
Итого творческой СР:	16
Общая трудоемкость СР:	72

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Адрес сайта курса

<https://dl.spbstu.ru/course/view.php?id=5884>

9.2. Рекомендуемая литература

Основная литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Источник
1	Самочадин А.В. Управление проектами: Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2012.	2012	ИБК СПбПУ

Ресурсы Интернета

1. Свод знаний по управлению проектами: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards>

9.3. Технические средства обеспечения дисциплины

Для успешного проведения необходимо наличие учебного класса с проектором и ноутбуком.

Для самостоятельной работы студентам требуются персональные компьютеры с выходом в Интернет.. Для разработки документов, отчетов используются приложения, входящие в Microsoft Office

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного проведения занятий необходимо наличие учебного класса с проектором и ноутбуком. Для самостоятельной работы студентам требуются персональные компьютеры с выходом в Интернет. Для разработки документов, отчетов используются приложения, входящие в Microsoft Office

11. Критерии оценивания и оценочные средства

11.1. Критерии оценивания

Для дисциплины «Управление разработкой программного обеспечения» формой аттестации является зачёт с оценкой. Дисциплина реализуется с применением системы индивидуальных достижений.

Текущий контроль успеваемости

Максимальное значение персонального суммарного результата обучения (ПСРО) по приведенной шкале - 100 баллов

Максимальное количество баллов приведенной шкалы по результатам прохождения двух точек контроля - 80 баллов.

Подробное описание правил проведения текущего контроля с указанием баллов по каждому контрольному мероприятию и критериев выставления оценки размещается в СДО в навигационном курсе дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине

Максимальное количество баллов по результатам проведения аттестационного испытания в период промежуточной аттестации – 20 баллов приведенной шкалы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с расписанием.

Итоговая оценка ставится как суммарная оценка за выполненные лабораторные работы, участие в инспекциях (в конце курса проводится итоговая инспекция, в рамках которой студенты защищают план учебного проекта.) и зачет

Зачет по теоретической части курса проводится в виде теста

Оценка по курсу складывается из оценок, полученных студентом во время работы в семестре и оценки, полученной на зачете. Правила формирования оценки приведены в таблицах.

Вид работы	Макс.баллы
1 Лабораторные работы	20
2 Самостоятельные работы	20

4 Лекции: посещение 10

5 Зачет 50

Результаты промежуточной аттестации, определяются на основе баллов, набранных в рамках применения, СИД

Баллы по приведенной шкале в рамках применения СИД (ПСРО+ ПА)	Оценка по результатам промежуточной аттестации
	Экзамен/диф.зачет/зачет
0 - 60 баллов	Неудовлетворительно/не зачленено
61 - 75 баллов	Удовлетворительно/зачленено
76 - 89 баллов	Хорошо/зачленено
90 и более	Отлично/зачленено

11.2. Оценочные средства

Оценочные средства по дисциплине представлены в фонде оценочных средств, который является неотъемлемой частью основной образовательной программы и размещается в электронной информационно-образовательной среде СПбПУ на портале etk.spbstu.ru

12. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Рекомендуется чередовать теоретические и практические занятия для лучшего усвоения материала. Часть материала рекомендуется студентам для самостоятельной проработки и минилекций/демонстраций.

В процессе изучения дисциплины для оценки успешности усвоения материала рекомендуется использовать балльно-рейтинговую систему. Использование балльно-рейтинговой системы способствует:

- достижению прозрачности системы оценки успеваемости студента;
- повышению объективность контроля над успеваемостью учащихся со стороны преподавателя;
- повышению активности студентов во время аудиторных занятий и общей посещаемости занятий студентами;
- развитию самостоятельности учащихся в определении темпа и интенсивности работы в течение семестра;

- мобилизации студентов на работу в течение учебного года по всем заданным параметрам освоения материала.
- рекомендуется проводить текущий контроль за аудиторной и самостоятельной работой обучаемых во время проведения лекционных и лабораторных занятий посредством устного опроса по контрольным вопросам соответствующего раздела, выполнения небольших тестовых заданий, а также проверки отчетов по лабораторным работам.
- в середине семестра рекомендуется провести промежуточный контроль на основе анализа сданных работ и выполненных тестов.

13. Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медицинской-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.