

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по естественнонаучному образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь

 И.А. Старовойтова
« 20.04 » 2020 г.
Регистрационный № ТД-9.641 /тип.



МЕНЕДЖМЕНТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Типовая учебная программа по учебной дисциплине

для направления специальности

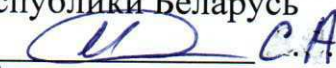
1-31 03 07-01 Прикладная информатика (программное
обеспечение компьютерных систем)

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического объединения по
естественнонаучному образованию
 О.А. Ивашкевич
« 29 » 2018 г.



СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь
 С.А. Касперович
« 20 » 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор ИООО «Эксадел»
 В.Л. Черницкий
« 30 » 2020 г.



СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного
учреждения образования
«Республиканский институт высшей
школы»
 И.В. Титович
« 08 » 2020 г.



Эксперт-нормоконтролер

 О.С. Величков
« 09 » 2020 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

А.Н.Курбацкий, заведующий кафедрой технологий программирования Белорусского государственного университета, доктор технических наук, профессор;

А.А.Мелещенко, ассистент кафедры технологий программирования Белорусского государственного университета

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра новых материалов и технологий Института повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики Белорусского национального технического университета;

В.А.Федосенко, декан факультета повышения квалификации и переподготовки Института информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат технических наук

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой технологий программирования Белорусского государственного университета

(протокол № 12 от 17 мая 2018 г.);

Научно-методическим Советом Белорусского государственного университета (протокол № 6 от 16 июня 2018 г.);

Научно-методическим Советом по прикладной математике и информатике учебно-методического объединения по естественнонаучному образованию (протокол № 16 от 29 мая 2018 г.).

Ответственный за редакцию: А.А.Мелещенко

Ответственный за выпуск: А.А.Мелещенко

Пояснительная записка

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Менеджмент программного обеспечения» разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования первой ступени по специальности 1-31 03 07 «Прикладная информатика (по направлениям)».

В течение своей трудовой биографии практически каждый специалист, занятый в сфере информационно-коммуникационных технологий, рано или поздно переходит к управлению, чаще всего – руководству разработкой программного (аппаратного) обеспечения вычислительных машин и систем, а многим специалистам также предстоит заниматься продвижением программных и аппаратных средств на рынок.

Цели учебной дисциплины:

- развитие профессиональных компетенций студентов в области управления разработкой программного обеспечения и ИТ-проектами;
- обучение навыкам управления коллективом специалистов, продвижения программной и аппаратной продукции на рынок и разработки соответствующей технической, деловой и потребительской документации.

Основные задачи решаемые при изучении дисциплины «Менеджмент программного обеспечения»:

- изучение проблематики менеджмента в разработке программного обеспечения;
- изучение методологии программного обеспечения;
- изучение структуры и менеджмента проекта;
- изучение основ управления рисками и качеством;
- ознакомление со стандартами в области менеджмента программного обеспечения.

Дисциплина «Менеджмент программного обеспечения» является важнейшей составной частью в подготовке специалистов в области прикладной математики и информатики и связана с учебными дисциплинами «Проектирование программных систем» и «Технологии программирования».

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности менеджмента в разработке программного обеспечения;
- методологические стратегии, структуру и менеджмент проекта;
- производственные функции и технологические аспекты развития программных систем в моделях жизненного цикла;
- возможности и преимущества перспективных технологий и методологий в ИТ-индустрии;
- особенности применения методов и моделей управления, связанные со спецификой софтверной инженерии.

уметь:

- разрабатывать структуру и менеджмент проекта;

- выполнять планирование проекта;
- распределять функциональные роли в коллективе разработчиков;
- моделировать цикл управления проектом;
- анализировать качество и управлять рисками;

владеть:

- информацией о проблематике менеджмента в разработке программного обеспечения;
- информацией о методологиях разработки программного обеспечения;
- принципами и приемами оперирования требованиями;
- методами разработки программных проектов.
- подходами к продвижению высокотехнологичной продукции на локальный и глобальный рынки.

В результате освоения учебной дисциплины специалист должен обладать следующими компетенциями:

Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

Владеть системным и сравнительным анализом.

Владеть исследовательскими навыками.

Уметь работать самостоятельно.

Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

Оказывать консультации по вопросам работы программного обеспечения, в том числе разработанного сторонними организациями.

Анализировать результаты работы установленного программного обеспечения и вырабатывать предложения по улучшению качества его работы.

Проводить обучение специалистов, занимающихся эксплуатацией программного обеспечения.

Проводить обучение специалистов, занимающихся эксплуатацией насыщенных Интернет приложений.

Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

Вести переговоры с другими заинтересованными участниками.

Готовить доклады, материалы к презентациям.

Работать с юридической литературой и трудовым законодательством.

На изучение дисциплины «Менеджмент программного обеспечения» отведено 54 часа, из них аудиторных – 34 часа. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 18 часов, практические занятия – 16 часов.

Примерный тематический план

№	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		
		Всего	В том числе	
			Лекции	Практические занятия
1.	Тема 1. Введение	2	2	
2.	Тема 2. Виды и состав информационных систем	4	2	2
3.	Тема 3. Основы менеджмента. Планирование	4	2	2
4.	Тема 4. Организация группового взаимодействия	4	2	2
5.	Тема 5. Управление программными проектами.	4	2	2
6.	Тема 6. Коммуникация в международном проекте	4	2	2
7.	Тема 7. Контроль и стандарты качества в софтверной индустрии	4	2	2
8.	Тема 8. Продвижение высокотехнологичной продукции на деловой и потребительские рынки	4	2	2
9.	Тема 9. Основы технологического предпринимательства в сфере информационных технологий	4	2	2
	Всего	34	18	16

Содержание учебного материала

Тема 1. Введение

Понятие и структура экономической информации. Типовые процедуры обработки экономической информации. Экономические параметры и модели в программном проекте.

Тема 2. Виды и состав информационных систем.

Понятие системы, ее основные свойства. Понятие экономической информационной системы. Виды экономических информационных систем. Автоматизированные информационные системы, их классификация, факторы создания. Понятие автоматизированной информационной системы. Факторы создания и функционирования АИС.

Тема 3. Основы менеджмента. Планирование.

Введение в предмет управления, основные понятия. Модели и методы принятия решений. Планирование в организации. Планирование быстрой разработки программного обеспечения. Методики оценки трудоемкости программного проекта. Ведение исторических записей.

Тема 4. Организация группового взаимодействия.

Организация взаимодействий и полномочий в коллективе разработчиков. Групповая динамика и руководство в группах. Эффективность группы. Управление конфликтами, изменениями и стрессами. Организация рабочего места программиста. Теории мотивации. Мотивация программистов и их менеджеров.

Тема 5. Управление программными проектами.

Законы Брукса в жизненном цикле разработки программного обеспечения. Функции управления разработкой ПО. Классические ошибки в управлении программными проектами: люди, процесс, технология, продукт.

Тема 6. Коммуникация в международном проекте.

Внешний подряд. Аутсорсинг. Фриланс. Консалтинг. Оффшорное программирование. Методики расчета стоимости внешнего подряда. Расчет себестоимости почасовой ставки. Управление международным проектом. Особенности работы с иностранными заказчиками. Проблемы менталитета.

Тема 7. Контроль и стандарты качества в софтверной индустрии.

Жизненный цикл разработки программного обеспечения. Автоматизированные системы контроля версий. Стандарты качества ISO 9000 и SEI CMMI.

Тема 8. Продвижение высокотехнологичной продукции на деловой и потребительские рынки.

Системы маркетинговых исследований и маркетинговой информации. Особенности рынка программного обеспечения B2B и его отличия от рынка B2C. Понятие о прямой коммуникации. Продвижение программного обеспечения: стратегия коммуникации и стимулирования спроса. Интернет-маркетинг.

Тема 9. Основы технологического предпринимательства в сфере информационных технологий.

Высокотехнологичный стартап. Исследование S-кривой. Анализ рынка. Целевая аудитория. Комплекс маркетинговых коммуникаций в ИКТ. Типичные ошибки предпринимателей при запуске и продвижении продукта на рынке ИКТ.

Информационно-методическая часть

Литература

Основная

1. Мескон, М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. – Основы менеджмента: Вильямс, 2013. – 672 с.
2. Котлер, Ф. – Маркетинг менеджмент: Питер, 2018. – 848 с.
3. МакКоннелл, С. – Профессиональная разработка программного обеспечения: Символ, 2016. – 240 с.
4. МакКоннелл, С. – Совершенный код: Русская редакция, 2017. – 896 с.
5. Карташова, Л.В., Никонова, Т.В., Соломанидина, Т.О. – Поведение в организации: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 220 с.
6. Bly R.W. Business to Business Direct Marketing: Proven direct response methods to generate more leads and sales. NTC Business Books, 1993. 268 с.

Дополнительная

7. Друкер, П. – Эффективный руководитель: Питер, 2017 – 240 с.
8. Бланк, С. – Стартап. Настольная книга основателя: Альпина Паблишер, 2017 – 616 с.
9. Бланк, С. – Четыре шага. Стратегии создания успешных стартапов: Альпина Паблишер, 2014 – 368 с.
10. Джей, Э. Эффективная презентация/ Пер. с англ. Т.А.Сиваковой. Мн.: Амалфея, 1996. – 208 с.
11. Мир управления проектами. – Под ред.Х.Решке, Х.Шелле. Пер. с англ. – М.: Аланс, 1993. – 304 с.
12. Аглицкий, И.С. – Как преуспеть на российском рынке программ? Методическое пособие. – М.: Минкроинформ, 1993. – 113 с.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

Условия для самостоятельной работы студентов, в частности, для развития навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса, обеспечиваются наличием и полной доступностью электронных (и бумажных) учебно-методических пособий по основным темам учебной дисциплины.

Перечень рекомендуемых средств диагностики

Текущий контроль по дисциплине «Менеджмент программного обеспечения» рекомендуется осуществлять в течение процесса обучения в виде автоматизированного тестирования.

В качестве рекомендуемых технических средств диагностики целесообразно использовать онлайн систему оценки знаний, например ИнфоТест (www.infotest.by).

Рекомендуемая форма текущей аттестации – зачет.