

Аннотация рабочей программы по дисциплине
Б1.О.35 «ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
 4 курс 01.03.02, семестр 8 количество з.е. 2

Цель дисциплины: изучение теоретических основ современных технологий программирования и получение практических навыков их реализации.

Задачи дисциплины:

1. формирование систематизированного представления о концепциях и принципах организации, положенных в основу современных технологий программирования;
2. получение практической подготовки в области применения технологии программирования.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Курсы обязательные для предварительного изучения: Методы программирования, Объектно-ориентированное программирование, Базы данных, Администрирование БД, Анализ, проектирование и разработка БД.

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: прохождение производственной практики, подготовка выпускной квалификационной работы.

Результаты обучения (владение знаниями, умениями, опытом, компетенциями):

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине |
|--|--|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | |
| ИУК-2.4 (06.001 D/03.06 Зн.1) Виды архитектуры программного обеспечения и принципы построения архитектуры программного обеспечения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Знает: способы использования современных методов для решения научных и практических задач; принципы выбора методов и средств изучения математической модели; подходы к верификации моделей и оценке затрат на их реализацию; пакеты прикладных программ, используемые при построении моделей |
| ИУК-2.5 (06.001 D/03.06 Зн.2) Оптимальные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | |
| ИУК-2.6 (06.001 D/03.06 Зн.3) Способы определения круга задач, методы и средства проектирования программного обеспечения, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Умеет: строить математические модели и оценивать их адекватность; содержательно интерпретировать результаты |
| ИУК-2.14 (06.001 D/03.06 У.1) Выбирать и использовать оптимальные существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения | Владеет: навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области; основными методами исследования и математических моделей; навыками содержательной интерпретации результатов; навыками использования пакетов прикладных программ для обеспечения процесса моделирования |
| ИУК-2.15 (06.001 D/03.06 У.2) Определять круг задач, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | |
| ИУК-2.16 (06.016 A/06.6 У.1) Способен определять круг задач и выбирать оптимальную структуру документации ПО | |
| ИУК-2.23 (06.001 D/03.06 Тд.2) Определение и проектирование структур данных в заданной предметной области | |

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| ИУК-2.26 (06.016 А/30.6 Тд.1) Качественный анализ рис-ков в проектах в области ИТ, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | |
| ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | |
| ИОПК-5.3 (У.2) Применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов | Умеет: применять методы и средства проектирования системного и прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов |
| ИОПК-5.4 (Тд.1) Разработка математически сложных алгоритмов, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения | Владеет: навыками разработки математически сложных алгоритмов, проектирования структур, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения |
| ИОПК-5.5 (Тд.2) Проектирование структур данных при разработке системного и прикладного программного обеспечения | |

Содержание и структура дисциплины

| № | Наименование разделов | Количество часов | | | |
|---------------------------------------|--|------------------|-------------------|-----------|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ЛЗ | |
| 1 | Программная инженерия. | 1 | 1 | – | – |
| 2 | Модели жизненного цикла ПО | 3 | 1 | 2 | – |
| 3 | Составление требований к программному обеспечению. | 5 | 1 | 4 | – |
| 4 | Проектирование и программирование | 6,8 | 1 | 4 | 1,8 |
| 5 | Шаблоны проектирования | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 6 | Управление версиями. Модель. | 6 | 1 | 4 | 1 |
| 7 | Управление версиями. Subversion. Tortoise. | 7 | 1 | 4 | 2 |
| 8 | Документирование. | 6 | 1 | 4 | 1 |
| 9 | Тестирование. | 7 | 1 | 4 | 2 |
| 10 | Утилита JUnit. Рефакторинг. | 6 | 1 | 4 | 1 |
| 11 | Качество программного обеспечения. | 7 | 1 | 4 | 2 |
| 12 | Программная инженерия. | 7 | 2 | 4 | 1 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 0,2 | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | 2 | | | |
| Итого: | | 72 | 14 | 42 | 13,8 |

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:
IT-методы

Вид аттестации: экзамен

Основная литература

1. Антамошкин О.А. Программная инженерия. Теория и практика. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. 247 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975>.
2. Глас Р. Программирование и конфликты 2.0: теория и практика программной инженерии. СПб.; М.: Символ-Плюс, 2010. 239 с.
3. Кручинин В.В. Технологии программирования. Томск: ТУСУР, 2013. 272 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536>.
4. Смирнов А.А. Технологии программирования. М.: Евразийский открытый институт, 2011. 192 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90777>.

Автор: доцент кафедры математического моделирования, к.ф.-м..н., Евдокимов А.А..