

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Фонды оценочных средств по дисциплине

МДК.03.01. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Утверждено
Протокол №8
от «09» апреля 2020 г.

Пермь, 2020

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

09.02.03 Программирование в компьютерных системах (направленность : не предусмотрена)

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК.3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему

ПК.3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

ПК.3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования

Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	09.02.03 Программирование в компьютерных системах (направленность: не предусмотрена) на базе основного общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	5.9
Объем дисциплины (ак.час.)	211
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	144
Проведение лекционных занятий	34
Проведение практических занятий, семинаров	22
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	88
Самостоятельная работа (ак.час.)	67
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (10 триместр)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453640>

Дополнительная:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452680>

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему</p>	<p>Знать: понятие программного модуля, методы интеграции модулей в систему. Уметь: внедрять разработанные модули с использованием различных технологий.</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает понятие программного модуля, методы интеграции модулей в систему. Не умеет внедрять разработанные модули с использованием различных технологий.</p> <p align="center">Удовлетворительн Знает понятие программного модуля, не владеет методами интеграции модулей в систему. Не умеет внедрять разработанные модули с использованием различных технологий.</p> <p align="center">Хорошо Знает понятие программного модуля, владеет методами интеграции модулей в систему. Умеет внедрять разработанные модули с использованием конкретной (одной) технологии.</p> <p align="center">Отлично Знает понятие программного модуля, владеет методами интеграции модулей в систему. Умеет внедрять разработанные модули с использованием различных технологий.</p>
<p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: методы получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Уметь: использовать современные профессиональные среды разработки программного обеспечения</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает методы получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Не умеет использовать современные профессиональные среды разработки программного обеспечения</p> <p align="center">Удовлетворительн Знает методы получения кода с заданной функциональностью, но низкой степенью качества. Не умеет использовать современные профессиональные среды разработки программного обеспечения</p> <p align="center">Хорошо Знает методы получения кода с заданной</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>функциональностью и степенью качества. Умеет работать в современных профессиональных средах разработки программного обеспечения, без использования всего возможного функционала сред</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает методы получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Умеет работать в современных профессиональных средах разработки программного обеспечения, использует весь возможный функционал.</p>
<p>ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Знать: типовые методы и способы разработки программного обеспечения. Уметь: оценивать эффективность и качество программных продуктов, разработанных определенным методом.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает типовые методы и способы разработки программного обеспечения. Не умеет оценивать эффективность и качество программных продуктов, разработанных определенным методом.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает некоторые типовые методы и способы разработки программного обеспечения. Не умеет оценивать эффективность и качество программных продуктов, разработанных определенным методом.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает типовые методы и способы разработки программного обеспечения. Умеет оценивать эффективность программных продуктов, разработанных определенным методом, но может оценить их качество.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает типовые методы и способы разработки программного обеспечения. Умеет оценивать эффективность программных продуктов, разработанных определенным методом, может оценить их качество.</p>
<p>ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной</p>	<p>Знать: наиболее востребованные технологии разработки программного обеспечения. Уметь: отслеживать обновления</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает наиболее востребованные технологии разработки программного обеспечения. Не умеет отслеживать обновления</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
деятельности	специализированных программных пакетов.	<p>Неудовлетворител специализированных программных пакетов.</p> <p>Удовлетворительн Знает базовые технологии разработки программного обеспечения. Не умеет отслеживать обновления специализированных программных пакетов.</p> <p>Хорошо Знает наиболее востребованные технологии разработки программного обеспечения. Не умеет отслеживать обновления специализированных программных пакетов.</p> <p>Отлично Знает наиболее востребованные технологии разработки программного обеспечения. Умеет отслеживать обновления специализированных программных пакетов.</p>
<p>ПК.3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев</p>	<p>Знать: стандарты качества программного обеспечения Уметь: осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.</p>	<p>Неудовлетворител Не знает стандарты качества программного обеспечения Не умеет осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.</p> <p>Удовлетворительн Знает стандарты качества программного обеспечения Не умеет осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.</p> <p>Хорошо Знает стандарты качества программного обеспечения Умеет осуществлять разработку типовых тестовых наборов и тестовых сценариев.</p> <p>Отлично Знает стандарты качества программного обеспечения Умеет осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев, способных охватить все возможные варианты.</p>
<p>ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Знать: основные методы и средства эффективной разработки программных продуктов. Уметь: принимать решения и брать на себя ответственность за результат разработки.</p>	<p>Неудовлетворител Не знает основные методы и средства эффективной разработки программных продуктов. Не умеет принимать решения и брать на себя ответственность за результат разработки.</p> <p>Удовлетворительн</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает основные методы и средства разработки программных продуктов. Не умеет принимать решения и брать на себя ответственность за результат разработки.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает основные методы и средства эффективной разработки программных продуктов. Умеет принимать решения, но не способен брать на себя ответственность за результат разработки.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основные методы и средства эффективной разработки программных продуктов. Умеет принимать решения, способен брать на себя ответственность за результат разработки.</p>
<p>ПК.3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Знать: основные стандарты кодирования и качества программного обеспечения. Уметь: проводить проверку разработанных компонент.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные стандарты кодирования и качества программного обеспечения. Не умеет проводить проверку разработанных компонент.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает основные стандарты кодирования. Не знает стандарты качества программного обеспечения. Не умеет проводить проверку разработанных компонент.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает основные стандарты кодирования и качества программного обеспечения. Не умеет проводить проверку разработанных компонент.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основные стандарты кодирования и качества программного обеспечения. Умеет проводить проверку разработанных компонент.</p>
<p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,</p>	<p>Знать: методы определения задач профессионального развития в области модульного программирования, способы самообразования.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методы определения задач профессионального развития в области прикладного программирования, способы самообразования.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Уметь: составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации.	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает методы определения задач профессионального развития в области прикладного программирования. Не знает способов самообразования. Не умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает методы определения задач профессионального развития в области прикладного программирования, способы самообразования. Умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации, но не способен точно придерживаться плана.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает методы определения задач профессионального развития в области прикладного программирования, способы самообразования. Умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации, способен точно придерживаться плана.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Тема 1.1. Разработка структуры программы и модульное программирование Защищаемое контрольное мероприятие	Оценка стоимости ПО.Этапы разработки ПО при структурном подходе к программированию.Структурный подход к программированию.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему</p> <p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Тема 2.1. Разработка пользовательских интерфейсов</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>UML проектирование. Проектирование путем CRC - карт. Применение методов ООП. Разработка программы , использующей технологию OLE .</p> <p>Разработка приложений MDI, форм для ввода, просмотра и редактирования данных. Формы заставки. Создание приложений с формой запроса пароля.</p> <p>Объекты интерфейса прямого манипулирования. Создание и использование справочных подсистем, инсталляционных дистрибутивов.</p>
<p>ПК.3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев</p> <p>ПК.3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Тема 2.2. Тестирование и отладка программного обеспечения</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Доказательство правильности программ (верификация). Тестирование программ методом «белого ящика».</p> <p>Функциональное тестирование. Методы отладки. Трассировка программ , использование точек останова.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 1.1. Разработка структуры программы и модульное программирование

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Провести оценку программного обеспечения	5
При разработке программного обеспечения довести стадию "Технический проект" до стадии "Стадия реализации"	5
При разработке программного обеспечения довести стадию "Эскизный проект" до стадии "Технический проект"	5
При разработке программного обеспечения довести стадию "Техническое задание" до стадии "Эскизный проект"	5

Тема 2.1. Разработка пользовательских интерфейсов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Знать, как использовать технологию OLE при разработке программы.	10
Знать, как создаются и используются справочные подсистемы, инсталляционные дистрибутивы.	10
Создать приложение с формой запроса пароля, используя объекты интерфейса прямого манипулирования.	10
Описать процесс разработки приложений MDI, создания форм для ввода, просмотра и редактирования данных.	10

Тема 2.2. Тестирование и отладка программного обеспечения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Доказать правильность программы путем верификации.	10
Трассировать программу, используя точки останова.	10
Описать основы функционального тестирования. Перечислить методы отладки.	10
Протестировать программу методом «белого ящика».	10

Вопросы по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» к контрольной точке №1 .

Раздел 1. Общие принципы разработки программных средств

Тема 1.1. Разработка структуры программы и модульное программирование

- 1) Что такое ТРПО?
- 2) Что такое методология?
- 3) Что такое модели ЖЦ(название,схема,преимущества /недостатки)?
- 4) Что такое общая классификация методологий (можно привести примеры)?
- 5) Что такое качество ПО?
- 6) Что такое характеристики качества ПО?
- 7) Что такое обеспечение надежности ПО?
- 8) Модуль (понятие и примеры программных модулей) .
- 9) Какая структура программы используется при модульно .программировании(название).
- 10) Характеристики модуля(перечислить).
- 11) Преимущества модулей(перечислить).
- 12) Спецификация(понятие) и ее виды при структурном подходе.
- 13) Основные требования к спецификации (перечислить и кратко описать).
- 14) Совокупность моделей при структурном подходе(перечислить).
- 15) Описать суть структурного подхода.
- 16) Структурная и функциональная схема информационной системы(понятие+рисунки) .
- 17) Суть метода пошаговой детализации.

Вопросы по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» к контрольной точке №2.

Раздел 2. Объектный подход к разработке программных средств

Тема 2.1. Разработка пользовательских интерфейсов

- 1) Что такое класс объекта(понятие)?
- 2) Что такое Модельный мир(понятие)?
- 3) Сущность объектного подхода и поведение функций
- 4) Категории объектов (перечислить)
- 5) Виды объектов(перечислить и кратко описать)
- 6) Диаграмма вариантов использования(понятие)
- 7) Части форматного описания модельного мира(перечислить)
- 8) Что такое объектная модель и что включает в себя?
- 9) Что такое Динамическая модель и ее основные понятия?
- 10) Что такое диаграмма состояний?
- 11) Что такое функциональная модель и что она определяет?
- 12) Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки
- 13) Классификация диалогов и общие принципы их разработки.
- 14) Основные этапы и принципы разработки форм для ввода, просмотра и редактирования данных.
- 15) Перечислить и описать объекты интерфейса прямого манипулирования.

Вопросы по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» к контрольной точке №3.

Раздел 2. Объектный подход к разработке программных средств

Тема 2.2. Тестирование и отладка программного обеспечения

- 1) Написать основные понятия тестирования
- 2) Написать различия тестирования и отладки
- 3) Перечислить фазы и технологии тестирования
- 4) Написать разновидности тестирования
- 5) Что такое модульное тестирование?
- 6) Что такое интеграционное тестирование?
- 7) Что такое системное тестирование?
- 8) Что такое регрессионное тестирование?
- 9) Что такое отладка программы?
- 10) Написать принципы и виды отладок
- 11) Что такое автономная отладка программы?
- 12) Что такое комплексная отладка программы?
- 13) Перечислить методы отладки