

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Колледж профессионального образования

Авторы-составители: **Бочкарев Алексей Михайлович**
Булгаков Артем Викторович

Рабочая программа дисциплины

МДК.03.01. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Код УМК 89476

Согласовано:
Учебно-методическое управление
« ____ » _____ 2020 г.

Утверждено на заседании ПЦК
Протокол №8
от «09» апреля 2020 г.
председатель ПЦК _____

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « ПРОФ » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.02.03** Программирование в компьютерных системах
направленность не предусмотрена

Колледж профессионального образования

Директор _____ (Ю.Г.Рольник)

3. 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

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	09.02.03 Программирование в компьютерных системах (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7
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 (7 триместр)

Тематический план

Наименование тем и разделов	Всего ак.час	Аудиторные занятия			самостоя- тельная работа
		лекции	лаборатор- ные занятия	практичес- кие занятия	
7 триместр	211	34	88	22	67
Раздел 1. Общие принципы разработки программных средств	79	10	32	10	27
Тема 1.1. Разработка структуры программы и модульное программирование	79	10	32	10	27
Раздел 2. Объектный подход к разработке программных средств	132	24	56	12	40
Тема 2.1. Разработка пользовательских интерфейсов	66	12	28	6	20
Тема 2.2. Тестирование и отладка программного обеспечения	66	12	28	6	20

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Общие принципы разработки программных средств

Тема 1.1. Разработка структуры программы и модульное программирование

Технология программирования. Основные понятия и подходы. Этапы развития технологии программирования

Жизненный цикл программного средства. Процессы ЖЦ в стандарте ISO/IEC 12207

Модели процесса разработки программного обеспечения .

Понятие качества программного средства. Определение характеристик качества.

Обеспечение надежности программных средств

Основные методы и средства эффективной разработки.

Методы организации работы в коллективах разработчиков ПО. Оценка стоимости ПО.

Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики.

Методы разработки структуры программы.

Анализ требований и определение спецификаций при структурном подходе.

Проектирование ПО при структурном подходе. Структурная и функциональная схема. Метод пошаговой детализации.

Основные подходы к интегрированию программных модулей

Раздел 2. Объектный подход к разработке программных средств

Тема 2.1. Разработка пользовательских интерфейсов

Сущность объектного подхода к разработке программных средств.

Анализ требований и определение спецификаций при объектном подходе.

Особенности объектного подхода к разработке внешнего описания программного средства

Особенности объектного подхода на этапе конструирования программного средства

Особенности объектного подхода на этапе кодирования программного средства

Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификация диалогов и общие принципы их разработки.

Тема 2.2. Тестирование и отладка программного обеспечения

Основные понятия тестирования: терминология тестирования, различия тестирования и отладки, фазы и технология тестирования. Разновидности тестирования: модульное, интеграционное, системное, регрессионное.

Понятие отладки программы. Составляющие процесса отладки. Принципы и виды отладок. Автономная и комплексная отладки программ. Методы отладки.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. 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>

Директор библиотеки _____ (С.Н.Соларева)

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.intuit.ru/studies/courses/2190/237/info> Методы и средства инженерии программного обеспечения

<http://www.intuit.ru/studies/courses/2309/609/info> Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

тестирование

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы и т.д.)

офисный пакет приложений «LibreOffice»

IDE по выбору учебного заведения (CodeBlocks, VisualStudioExpress 2013 for Windows Desktop, BorlandDelphi 7.0, BorlandBuilderC++ 6, NetBeans, Eclipse)

Инструменты моделирования по выбору учебного заведения (StarUML, DiagramDesigner, ERwinProcessModeler (BPwin), ERwinDataModeler (ERwin), OracleDesigner, MicrosoftOfficeVisio 2007, IBM RationalRose).

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Вид работ: лекционные занятия

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Вид работ: практические и лабораторные занятия, текущий контроль (полигон «Проектирование информационных систем»)

Полигон «Проектирование информационных систем», оснащен специализированным оборудованием.

Состав оборудования определен в Паспорте полигона. Проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Групповые (индивидуальные) консультации: меловая (и) или маркерная доска.

Вид работы: самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью

подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение Научной библиотеки ПГНИУ

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**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
<p>заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Уметь: составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации.</p>	<p>Неудовлетворител Не умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации.</p> <p>Удовлетворительн 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>Хорошо 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>Отлично 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