

Приложение ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
2023-2024 уч.г.: Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 05.02. Разработка кода
информационных систем

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа междисциплинарного курса

МДК 05.02. Разработка кода информационных систем

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(специалист по информационным системам)

г. Алексеевка
2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик:

Н.М.Жук, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МДК 05.02. РАЗРАБОТКА КОДА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида деятельности (ВД): Проектирование и разработка информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

1.2. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК должен:

уметь:

- 1) осуществлять постановку задач по обработке информации;
- 2) проводить анализ предметной области;
- 3) осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- 4) использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- 5) решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- 6) разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- 7) проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

знать:

- 1) основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- 2) основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- 3) основные процессы управления проектом разработки; основные

модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

4) методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

5) систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:

1) знать: важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента

2) уметь: использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры.

1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы МДК:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 173 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 158 часов, из них в форме практической подготовки – 173 часа; в том числе практических занятий – 76 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 0 часов; консультаций – 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК

Результатом освоения МДК является овладение обучающимися видом деятельности - Проектирование и разработка информационных систем, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

3.1. Объем МДК и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов новый
Максимальная учебная нагрузка (всего)	173
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	158
из них в форме практической подготовки	173
в том числе:	
теоретические занятия	82
лабораторные работы	
практические занятия	76
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
Составление конспекта	*
Составление таблиц	*
Составление схем	*
Консультации	12
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	3
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	*

3.2. Тематический план и содержание МДК 05.02. Разработка кода информационных систем

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<i>Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода</i>		158	
<i>МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.</i>		158	
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	68	
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	42	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 11
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации		
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка		
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы		
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.		
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.		
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.		
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков		
	Лабораторная работа	*	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	26		
1. Практическая работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода»			

	2.	Практическая работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»		
	3.	Практическая работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»		
	4.	Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»		
	5.	Практическая работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»		
	Контрольные работы		*	
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		90	
	1.	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	40	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 11
	2.	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.		
	3.	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта		
	4.	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.		
	5.	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей		
	6.	Настройки среды разработки		
	7.	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта		
	8.	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).		
	9.	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования		
	10.	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов		
	11.	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.		
	12.	Разработка графического интерфейса пользователя.		
	13.	Отладка приложений. Организация обработки исключений.		
	14.	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.		
	15.	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.		
	16.	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.		
	17.	Организация файлового ввода-вывода.		
	18.	Процесс отладки. Отладочные классы.		
	19.	Спецификация настроек типовой ИС.		
	Лабораторная работа		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		50	
	1.	Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»		
	2.	Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»		
	3.	Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»		
	4.	Практическая работа «Установка и настройка системы контроля версий с		

		разграничением ролей»		
	5	Практическая работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»		
	6	Практическая работа «Разработка графического интерфейса пользователя»		
	7	Практическая работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»		
	8	Практическая работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»		
	9	Практическая работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»		
	10	Практическая работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»		
	11	Практическая работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»		
	12	Практическая работа «Интеграция модуля в информационную систему»		
	13	Практическая работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»		
	14	Практическая работа «Организация файлового ввода-вывода данных»		
	15	Практическая работа «Разработка модулей экспертной системы»		
	16	Практическая работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента»		
		Контрольные работы		
		Консультации		
		Экзамен		
		Всего	173/173	
			*	
			12	
			3	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы МДК предполагает наличие учебного кабинета лаборатория программирования и баз данных

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

Федорова, Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. – Москва: КУРС, 2021. – 336 с.

Основные электронные издания:

Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

- Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Левочкина Г.А.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-0561-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94864.html> (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
1. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.- 544 с.

3. Проектирование информационных систем. Учебник и практикум для СПО./ Чистов Д.В. –М. Юрайт,2017 258 с
4. Проектирование информационных систем. Учебное пособие/ Емельянова Н.З.-М.Форум,2017- 432 с.
5. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. (2-е изд., стер.) учебник/Федорова Г.Н. –М. ИЦ Академия,2017- 336 с.
6. Технология разработки программных продуктов (11-е изд., стер.). Учебник/ Рудаков А.В. –М. ИЦ Академия,2017 г.-208 с.
7. **Дополнительные источники:**
8. Информационные технологии (9-е изд. перер. и доп.) Гохберг Г.С. – М. ИЦ Академия,2014 -240 с.
9. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
10. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пос. – М.: ИД ФОРУМ – ИНГФРА-М, 2011. – 416 с.
11. **Электронные издания (электронные ресурсы):**
12. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://ruslan-m.com> .
13. Собираем компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>.
14. Коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://collection.edu.yar.ru>
15. Мультимедийные технологии: возможности, использование. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://technologies.su/multimedia-tehnologii>
16. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
17. Компьютерные видео уроки. [Электронный ресурс] / Компьютерные видео уроки по программированию. – Режим доступа: <http://compteacher.ru/programming>, свободный.
18. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.
19. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.
20. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
21. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3.
22. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66387> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/85806> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
23.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
24.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Извозчикова, В. В. Эксплуатация информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Извозчикова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0355-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86210> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
25.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Ковалева, В. Д. Информационные системы в экономике : учебное пособие / В. Д. Ковалева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-4487-0108-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/72536> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
26.

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Кудинов, Ю. И. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 63 с. — ISBN 978-5-88247-961-8, 978-5-4488-0748-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92828> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
27. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Системы и сети передачи информации : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, И. Г. Карпов, Г. Н. Нурутдинов [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/64573> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
28. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Синицын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, Н. Ю. Налютин. — Саратов : Профобразование, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86194> (дата обращения: 31.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
29. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Спицина, И. А. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие для СПО / И. А. Спицина, К. А. Аксёнов ; под редакцией Л. Г. Доросинского. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-0768-8, 978-5-7996-2872-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92370> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
30. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87389> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 31.

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
 Тарков, М. С. Нейрокомпьютерные системы : учебное пособие для СПО / М. С. Тарков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0360-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86198> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Электронно-библиотечная система:**
 IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>
- Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**
 Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, экзамена.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Экзамен.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных

	оформлен в соответствии с требованиями стандартов.	домашних заданий. Экзамен.
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</p> <p>В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях.</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Экзамен.</p>
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях.</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Экзамен.</p>