

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «СКАМК»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «СКАМК»

 З.Р. Кочкарова

«14» мая 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Программа подготовки

базовая

Форма обучения

очная

г. Ставрополь

Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547, Положением по организации практики для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена Автономной некоммерческой организации профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж» и рабочей программой профессионального модуля: ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Организация – разработчик: Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж», город Ставрополь.

Согласована с работодателем: Общество с ограниченной ответственностью «Инфоком - С»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей разработана на основе основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего образования 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей и предусмотрена в объеме 72 часа.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Основные задачи практики:

– формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;

– развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;

– адаптации студентов к профессиональной деятельности.

По результатам учебной практики ПМ.02 обучающийся оформляет отчет по выполненным работам.

В период выполнения заданий учебной практики профессионального модуля на студентов распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в Колледже.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02

№ п/п	Виды работ	Количество часов
1	Определение целей и задач практики	4
2	Моделирование процесса разработки программного обеспечения.	8
3	Интегрирование программных модулей.	36
4	Верификация и аттестация программного обеспечения.	12
5	Оформление индивидуального задания	12
	Всего:	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2 Содержание практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	Определение целей и задач практики	1 Цели и задачи практики. 2 Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. 3 Инструктаж по выполнению заданий. 4 Ознакомление с правилами ведения документации, с требованиями к оформлению отчета по практике.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6	
2	Моделирование процесса разработки программного обеспечения.	1 Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. 2 Современные принципы и методы разработки программных приложений. 3 Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	8	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9	ПК 2.1
3	Интегрирование программных модулей.	1 Основные подходы к интегрированию программных модулей. 2 Стандарты кодирования. 3 Основные принципы разработки мобильных приложений 4 Виды приложений и их структура 5 Использование библиотек для разработки многооконных приложений 6 Работа с базами данных, графикой и анимацией. 7 Работа с инструментальными средствами разработки мобильных HTML5-приложений.	36	ОК 3 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10	ПК 2.2 ПК 2.3

4	Верификация и аттестация программного обеспечения.	1 Инспектирование ПО. Анализ и проверка различных представлений системы: документации спецификации требований, архитектурных схем и исходного кода программ. Инспектирование выполняется на всех этапах процесса разработки программной системы. Параллельно с инспектированием может выполняться автоматический анализ исходного кода программ и соответствующих документов. Инспектирование и автоматический анализ – это статические методы верификации и аттестации, поскольку им не требуется исполняемая система. 2 Тестирование ПО. Запуск исполняемого кода с тестовыми данными и исследование выходных данных и рабочих характеристик программного продукта для проверки правильности работы системы. Тестирование – это динамический метод верификации и аттестации, так как применяется к исполняемой системе.	12	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 9	ПК 2.4 ПК 2.5
5	Оформление индивидуального задания	1 Оформление программной документации с использованием стандартов оформления. 2 Оформление отчета по практике. 3 Защита проекта.	12	ОК 4 ОК 5 ОК 10	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5
		Всего	72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Комплект учебной мебели: компьютерные столы – 12 шт., стулья – 14 шт., маркерная доска – 1 шт., преподавательский стол – 1 шт.

Наглядные средства обучения: комплект учебно-наглядных пособий – 6 шт., макеты аппаратных и периферийных устройств – 7 шт., рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.

Технические средства обучения: автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) – 12 шт., копировальное и сканирующее оборудование – 1 шт., переносное мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) – 1 шт., автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) с подключением к сети «Интернет».

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Microsoft Office Professional Plus 2016 Russian Academic OLP 1 License No Level, Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP 1 License No Level, Legalization Get Genuine, Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1, License No Level, Microsoft Security Essentials, Adobe® Flash® Player, Adobe Acrobat Reader DC, Яндекс Браузер, CCleaner, Java 8, Microsoft NET Framework, DirectX, FileZilla, Eclipse IDE for Java EE Developers, NETFrameworkJDK8, MicrosoftSQL ServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, SQLServerManagement Studio, MicrosoftSQLServerJavaConnector.

3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

Основная литература:

1. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0812-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453>.

2. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 336 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-41-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858587>.

3. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic: учебное пособие / С.Р. Гуриков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 594 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014442-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235>.

4. Пакет прикладных программ: учебное пособие / В.Н. Шитов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 334 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014542-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/989598>.

5. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10772-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/475228>.

6. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В. Д. Колдаев; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 414 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0733-7. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1151517>.

7. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/450686>.

8. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 130 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07639-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/442282>.

Дополнительная литература:

1. Язык программирования Python: практикум: учебное пособие / Р.А. Жуков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015638-5. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856548>.

2. Языки программирования: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 399 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-613-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209231>.

3. Компьютерное моделирование в среде AnyLogic: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 298 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05034-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/453241>.

4. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic: учебное пособие / С.Р. Гуриков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 594 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014442-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235>.

5. Язык программирования Python: практикум: учебное пособие / Р.А. Жуков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015638-5. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856548>.

6. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 178 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07791-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/442300>.

7. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 235 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05047-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/438444>.

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Основная литература:

1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 336 с. –

(Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-41-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858587>.

2. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0812-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453>.

3. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic: учебное пособие / С.Р. Гуриков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 594 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014442-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235>.

4. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. – 512 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0699-6. URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=1172261>.

5. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование: учебное пособие для спо / С. В. Белугина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 312 с. – ISBN 978-5-8114-8569-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/177830>.

Дополнительная литература:

1. Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0903-4. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236297>.

2. Технические средства информатизации: учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-88-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214881>.

3. Основы программирования на языке Objective-C для iOS: учеб. пособие/ А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 118 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-106701-7. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=339481>.

МДК.02.03 Математическое моделирование

Основная литература:

1. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. – 512 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0699-6. URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=1172261>.

2. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л. Г. Гагарина. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0735-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>.

3. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / Н.Н. Заботина. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015597-5. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043093>.

4. Численные методы и программирование: учеб. пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 336 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0779-5. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/672966>.

5. Математическое моделирование и методы принятия решений: Учебное пособие / Никонов О.И., Кругликов С.В., Медведева М.А., – 2-е изд., стер. – Москва: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 100 с. ISBN 978-59765-3142-0. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/949757>.

Дополнительная литература:

1. Математическое моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Рейзлин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 126 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15286-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/497247>.

2. Математическое моделирование и проектирование: учебное пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин; под ред. А.С. Коломейченко. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 181 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015651-4. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1412835>.

3. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 133 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13307-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/457484>.

3.2.1. Интернет-ресурсы:

Для осуществления образовательного процесса по профессиональному модулю, используются следующие электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. <https://znanium.com/>
2. <http://urait.ru/>
3. <https://e.lanbook.com/>

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используются следующие профессиональные базы данных:

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>.
2. Издательство «Открытые системы» <https://www.osp.ru/>.
3. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://window.edu.ru/resource/832/7832>.
4. Справочник по языку HTML. <http://www.htmlbook.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
Освоенные умения: – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – анализировать проектную и техническую документацию; – использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; – организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; – определять источники и приемники данных; – проводить сравнительный анализ; – выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace). – оценивать размер минимального набора тестов; – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; – разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Практический опыт (первоначальный): – интеграции модулей в программное обеспечение; – отладке программных модулей; – разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации; – разработке тестовых наборов (пакеты) для программного модуля;	Наличие положительного аттестационного листа по практике от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций. Наличие положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период практики. Полнота и своевременность представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику

- разработке тестовых сценариев программного средства;
- инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
- модификации программных модулей.

Общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

иностранном языке. ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности. ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. ПК 2.6. Разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями, определенными техническим заданием. ПК 2.7. Выполнять работы по модификации программного модуля с использованием специализированных программных средств.	
--	--