

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол от 16 апреля 2025 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 16 апреля 2025 г.
№ 822/178а_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная практика: УП.02.01 Учебная практика

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-51	ДИ-55
Курс	2	1
Семестр	4	2
Практика, час.	36	36
в т.ч. дифференцированный зачёт, час.	2	2
Самостоятельная работа, час.	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	36	36
Форма промежуточной аттестации	Рубежный контроль	Рубежный контроль

2025 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016 года.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Гордеевой Е.А.

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии № 5 «Информационные технологии» СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено
на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Согласовано
с работодателем
Акт №2 от 16 апреля 2025 г.

Содержание

1 Общая характеристика программы	4
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы	4
1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2 Структура и содержание программы	6
2.1 Структура и объем программы	6
2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3 Тематический план и содержание программы	8
3 Условия реализации программы	10
3.1 Материально-техническое обеспечение программы	10
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы	12
4 Контроль и оценка результатов освоения программы	11
Приложение 1 Оценочные материалы	14

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Цели учебной практики: направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля по видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Задачи учебной практики: в результате изучения обучающийся должен.

Иметь практический опыт:

ПО6 - Отлаживать программные модули.

Уметь:

У18 - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

У19 - Создавать классы, исключения на основе базовых.

Знать:

З18 - Современные технологии и инструменты интеграции.

З19 - Стандарты качества программной документации.

Прохождение учебной практики направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

Общие 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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

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

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Учебная практика не предусматривает использование часов вариативной части.

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Практика	в т.ч. промежуточная аттестация, час.
Раздел 1. Разработка технического задания, кодирование программного обеспечения, отладка программного обеспечения, разработка технической документации	36		36	
Промежуточная аттестация в форме рубежного контроля	2		2	2
Итого объем образовательной программы	36	0	36	2

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

Практика: УП.02.01 Учебная практика

Учебный год	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Практика, час.				36					36
в т.ч. промежуточная аттестация, час.				2					2
Самостоятельная работа, час.				-					-
Итого объём образовательной программы. час.				36					36
Форма промежуточной аттестации				РК					РК

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (11 классов)

Практика: УП.02.01 Учебная практика

Учебный год	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Практика, час.		36							36
в т.ч. промежуточная аттестация, час.		2							2
Самостоятельная работа, час.		-							-
Итого объём образовательной программы. час.		36							36
Форма промежуточной аттестации		РК							РК

2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	Семестр 4 (9 кл.) Семестр 2 (11 кл.)				
	Раздел 1. Разработка технического задания, кодирование программного обеспечения. Отладка программного обеспечения, разработка технической документации	36			
1.	Практическое занятие №1 Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований. Разработка технического задания. Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю	7,2	ПК, Интернет	О1	ОК 01-09 ПК 2.2 – 2.4 У18, У19 318, 319
2.	Практическое занятие №2 Проектирование ПО для решения прикладных задач. Построение структуры программного продукта. Кодирование программного обеспечения. Тестирование и сопровождение программного обеспечения.	7,2	ПК, Интернет	О1	ОК 01-09 ПК 2.2 – 2.4 У18, У19 318, 319
3.	Практическое занятие №3 Проведение структурного тестирования алгоритма. Проведение функционального тестирования готового программного продукта. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта. Отладка программного обеспечения. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения	7,2	ПК, Интернет	О1	ОК 01-09 ПК 2.2 – 2.4 У18, У19 318, 319

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
4.	Практическое занятие №4 Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию. Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования. Коллективная разработка программного обеспечения. Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	7,2	ПК, Интернет	Д2	ОК 01-09 ПК 2.2 – 2.4 У18, У19 318, 319
5.	Практическое занятие №5 Разработка и оформление технической документации. Составление описания на программный продукт. Составление справочного руководства на программный продукт. Составление руководства пользователя. Составление руководства программиста. Сертификация и лицензирование программного продукта. Администрирование программного обеспечения. Администрирование информационной системы. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	5,2	ПК, Интернет	Д1	ОК 01-09 ПК 2.2 – 2.4 У18, У19 318, 319
	Промежуточная аттестация в форме рубежного контроля	2			
	Всего за 4 семестр (9 кл.) Всего за 2 семестр (11 кл.)	36			
	Итого объем образовательной программы	36			

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Практика: УП.02.01 Учебная практика

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

- Автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Практика: УП.02.01 Учебная практика

Основная литература:

О1 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: 25.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

О2 Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0903-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891187> (дата обращения: 25.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

Д1 Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571> (дата обращения: 25.02.2025).

Д2 Винарский, Я. С. Web-аппликации в интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: практическое пособие / Я.С. Винарский, Р.Д. Гутгарц. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 269 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014219-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891781> (дата обращения: 25.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У18 - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии	Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий.
У19 - Создавать классы, исключения на основе базовых классов	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	
Знать:		
318 - Современные технологии и инструменты интеграции.	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий.
319 - Стандарты качества программной	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание	Наблюдение за деятельностью студента

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
документации	средств проектирования ПО более чем одно средство проектирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенной архитектуре. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание средств проектирования ПО более чем одного средства проектирования, выявлены существенные несоответствия стандартам в предложенной архитектуре. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание средств проектирования ПО, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенной архитектуре	и анализ результатов выполнения практических заданий

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Практика: УП.02.01 Учебная практика

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-51	ДИ-55
Курс	2	1
Семестр	4	2
Форма промежуточной аттестации	Рубежного контроля	Рубежного контроля

2025 г.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Гордеевой Е.А.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссии № 5 «Информационные технологии» СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Согласовано

с работодателем

Акт №2 от 16 апреля 2025 г.

Принято

на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол №5 от 16 апреля 2025 г.

Утверждено

приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»

№ 822/178а от 16 апреля 2025 г.

1 Паспорт оценочных материалов

1.1 Общие положения

Оценочные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по практике УП.02.01 Учебная практика по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Оценочные материалы включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме рубежного контроля.

Рубежный контроль проводится одновременно для всей группы в виде выведения средней оценки за запланированные рабочей программой практические заданий.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У18 - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии	Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий.
У19 - Создавать классы, исключения на основе базовых классов	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	
Знать:		
318 - Современные технологии и инструменты интеграции.	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
319 - Стандарты качества программной документации	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание средств проектирования ПО более чем одно средство проектирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенной архитектуре. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание средств проектирования ПО более чем одного средства проектирования, выявлены существенные несоответствия стандартам в предложенной архитектуре. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание средств проектирования ПО, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенной архитектуре	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия и порядок проведения

Условия приема: до сдачи рубежного контроля допускаются студенты, выполнившие все запланированные рабочей программой задания и имеющие положительные оценки по их итогам.

Количество работ:

- 5 практических заданий

Время проведения: 36 часа.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению: рубежный контроль включает все практические задания раздела учебной практики.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии.

Порядок проведения: практические задания выполняются в течение учебной практики.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой практические задания в полном объеме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой практические задания в полном объеме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой практические работы в полном объеме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой практические задания в полном объеме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил запланированные рабочей программой практические задания не в полном объеме или выполнил не все запланированные рабочей программой практические задания.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень практических занятий, подлежащих текущему контролю успеваемости

Раздел 1. Разработка технического задания, кодирование программного обеспечения. Отладка программного обеспечения, разработка технической документации

Практическое занятие №1. Разработка и анализ требований к программной системе. Разработка технического задания.

Практическое занятие №2. Проектирование ПО для решения прикладных задач. Кодирование программного обеспечения.

Практическое занятие №3. Проведение тестирования программного продукта. Отладка программного обеспечения.

Практическое занятие №4. Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию. Коллективная разработка программного обеспечения.

Практическое занятие №5. Разработка технической документации. Сертификация и лицензирование программного продукта.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по практике УП.02.01 Учебная практика
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа разработана Гордеевой Е.А., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа практики УП.02.01 Учебная практика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 9 декабря 2016 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- оценочные материалы.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения программы.

В структуре определён объём часов, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы, их содержание, объём часов, перечислены виды работ. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, личностные результаты на формирование которых направлено изучение.

Условия реализации программы содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – оценочными материалами для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы практики УП.02.01 Учебная практика способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент
Зам.директора по ИТО СПб ГБПОУ

Лукинский В.П.