

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от «26» апреля 2023 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от «26» апреля 2023 г.
№ 872/149а_

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-31, КИ-31	ДИ-35, КИ-35
Курс	2	1
Семестр	4	2
Практика, час.	72	72
в т.ч. дифференцированный зачёт, час.	2	2
Самостоятельная работа, час.	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	72	72

2023 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.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Чернова А.А.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 5 «Информационные технологии»
Протокол № 8 от 09 марта 2023 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:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 29 марта 2023 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 2 от «26» апреля 2023 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	7
2.1	Структура и объем программы	7
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	8
2.3	Тематический план и содержание программы	9
3	Условия реализации программы	12
3.1	Материально-техническое обеспечение программы	12
3.2	Информационное обеспечение программы	12
4	Контроль и оценка результатов освоения программы	13
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств	16

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:

ПО1 - Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.

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.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Учебная практика предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У18 - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии	Раздел 1. Разработка технического задания, кодирование программного обеспечения	8	Для приобретения навыков по разработке проектной документации
У19 - Создавать классы, исключения на основе базовых классов	Раздел 1. Разработка технического задания, кодирование программного обеспечения	8	Для получения умений по оптимизации программного кода
318 - Современные технологии и инструменты интеграции	Раздел 2. Отладка программного обеспечения, разработка технической документации	8	Для более расширенного изучения раздела 2
319 - Стандарты качества программной документации	Раздел 2. Отладка программного обеспечения, разработка технической документации	12	Для более расширенного изучения раздела 2
Итого		36	

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.	
			Практика	в т.ч. дифференцированный зачет
Раздел 1. Разработка технического задания, кодирование программного обеспечения	36		36	
Раздел 2. Отладка программного обеспечения, разработка технической документации	34		34	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2		2	2
Итого объем образовательной программы	72	0	72	2

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

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

Учебная практика: УП.02 Учебная практика

№ п/п	Учебный год	2023/2024		2024/2025		2025/2026		2026/2027		ИТОГО
	Курс	I		II		III		IV		
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Практика, час.				72					72
	в т.ч. дифференцированный зачёт, час.				2					2
2.	Самостоятельная работа, час.									
3.	Итого объём образовательной программы. час.				72					72

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

Учебная практика: УП.02 Учебная практика

№ п/п	Учебный год	2023/2024		2024/2025		2025/2026		2026/2027		ИТОГО
	Курс	I		II		III		IV		
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
4.	Практика, час.		72							72
	в т.ч. дифференцированный зачёт, час.		2							2
5.	Самостоятельная работа, час.									
6.	Итого объём образовательной программы. час.		72							72

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 компетенций
	Семестр 4 (9 кл.) Семестр 2 (11 кл.)				
	Раздел 1. Разработка технического задания, кодирование программного обеспечения	36			
1.	Практическое занятие №1. Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований.	7,2	ПК, Интернет	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
2.	Практическое занятие №2. Разработка технического задания. Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.	7,2	ПК, Интернет	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
3.	Практическое занятие №3. Проектирование ПО для решения прикладных задач. Построение структуры программного продукта.	7,2	ПК, Интернет	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	<p align="center">Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся</p>	<p align="center">Объем часов</p>	<p align="center">Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение</p>	<p align="center">Литература §, стр. Домашнее задание</p>	<p align="center">Коды формируемых компетенций</p>
4.	<p>Практическое занятие №4. Кодирование программного обеспечения. Тестирование и сопровождение программного обеспечения.</p>	7,2	ПК, Интернет	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
5.	<p>Практическое занятие №5. Проведение структурного тестирования алгоритма. Проведение функционального тестирования готового программного продукта. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта.</p>	7,2	ПК, Интернет	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
	<p>Раздел 2. Отладка программного обеспечения, разработка технической документации</p>	36			
6.	<p>Практическое занятие №6. Отладка программного обеспечения. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения.</p>	7,2	ПК, Интернет	Д2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
7.	<p>Практическое занятие №7. Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию. Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования.</p>	7,2	ПК, Интернет	Д2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	<p align="center">Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся</p>	<p align="center">Объем часов</p>	<p align="center">Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение</p>	<p align="center">Литература §, стр. Домашнее задание</p>	<p align="center">Коды формируемых компетенций</p>
8.	<p>Практическое занятие №8. Коллективная разработка программного обеспечения. Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.</p>	7,2	ПК, Интернет	О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
9.	<p>Практическое занятие №9. Разработка и оформление технической документации. Составление описания на программный продукт. Составление справочного руководства на программный продукт. Составление руководства пользователя. Составление руководства программиста.</p>	7,2	ПК, Интернет	Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
10.	<p>Практическое занятие №10. Сертификация и лицензирование программного продукта. Администрирование программного обеспечения. Администрирование информационной системы. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>	5,2	ПК, Интернет	О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
	<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>	2			
	<p>Всего за 4 семестр (9 кл.) Всего за 2 семестр (11 кл.)</p>	72			
	<p>Итого объем образовательной программы</p>	72			

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащённая:

- 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 Информационное обеспечение программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Учебная практика: УП.02 Учебная практика

Основная литература:

О1 Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа: учебник / М.С. Логачёв. — Москва: ИНФРА-М, 2020.

О2 Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия: учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В.Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019.

Дополнительная литература:

Д1 Лукьянов, П.Б. Разработка учетных приложений в MS OFFICE: учебное пособие / Лукьянов П.Б. — Москва:КноРус, 2021.

Д2 Исаев, Г. Н. Управление качеством информационных систем: учебное пособие / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2021.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У18 - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий.
У19 - Создавать классы, исключения на основе базовых классов	<p>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</p>	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	<p>сохранены в системе контроля версий.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
Знать:		
318 - Современные технологии и инструменты интеграции.	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий.
319 - Стандарты качества	Оценка « отлично » -	Наблюдение за

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
программной документации	<p>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 одно средство проектирования, выявлены существенные несоответствия стандартам в предложенной архитектуре. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание средств проектирования ПО, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенной архитектуре</p>	<p>деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических заданий</p>

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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-31	ДИ-35,
Курс	2	1
Семестр	4	2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет

2023 г.

Разработчик:

Преподаватель СПБ ГБПОУ «АТТ» Чернова А.А.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 5 «Информационные технологии»

Протокол № 8 от 09 марта 2023 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПБ ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 29 марта 2023 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 2 от « 26 » апреля 2023 г.

Принято

на заседании педагогического совета
Протокол № 5 от « 26 » апреля 2023 г.

Утверждено

Приказом директора СПБ ГБПОУ «АТТ»
№ _____ от « 26 » апреля 2023 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по учебной практике ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Наименование разделов и тем по программе	Тип контрольного задания			
	У18	У19	З18	З19
Раздел 1. Разработка технического задания, кодирование программного обеспечения.	ПЗ№1-5	ПЗ№1-5	УО	УО
Раздел 2 Отладка программного обеспечения, разработка технической документации	ПЗ№6-10	ПЗ№6-10	УО	УО

Условные обозначения: УО – устный опрос; ПЗ – практическое занятие.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии, путём выведения средней оценки за все запланированные программой практические работы по разделам учебной практики.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все практические задания и имеющие положительные оценки по их итогам.

Количество контрольных заданий:

- по Разделу 1 – 5 практических занятий

- по Разделу 2 – 5 практических занятий

Время проведения: 2 часа.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению:

дифференцированный зачёт включает все практические занятия из каждого 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: контрольные задания выполняются в течение учебной практики.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент получил все текущие аттестации в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент получил все текущие аттестации в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент получил все текущие аттестации в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент получил все текущие аттестации в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент получил все текущие аттестации не в полном объёме или получил не все текущие аттестации.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень практических занятий, подлежащих текущему контролю успеваемости

Раздел 1. Разработка технического задания, кодирование программного обеспечения.

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

Практическое занятие №2. Разработка технического задания.

Практическое занятие №3. Проектирование ПО для решения прикладных задач.

Практическое занятие №4. Кодирование программного обеспечения.

Практическое занятие №5. Проведение тестирования программного продукта.

Раздел 2. Отладка программного обеспечения, разработка технической документации

Практическое занятие №6. Отладка программного обеспечения.

Практическое занятие №7. Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию.

Практическое занятие №8. Коллективная разработка программного обеспечения.

Практическое занятие №9. Разработка технической документации.

Практическое занятие №10. Сертификация и лицензирование программного продукта.

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

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

Рабочая программа учебной 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;
- комплект контрольно-оценочных средств.

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 – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы практики УП.02 Учебная практика способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016 года и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент
Преподаватель СПб ГБПОУ

Зубрицкая Н.В.