

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»**

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»
протокол № 19 от 17.06.2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора СПб ГБПОУ
«Колледж метрополитена»
от 18.06.2024 г. № 576

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Специальность **09.02.07 – Информационные системы и программирование**

**Санкт-Петербург
2024**

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования /далее – ФГОС СПО/ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу 09.00.00 – Информатика и вычислительная техника и с учетом примерной основной образовательной программы.

Укрупненная группа 09.00.00- Информатика и вычислительная техника
Специальность 09.02.07 – Информационные системы и программирование

Разработчики:

Ситало А.В., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Тимохина Е. В., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

ОДОБРЕНО

на предметно-цикловой комиссии

Информационных систем

Протокол № 8 от 29 мая 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.05 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) 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

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Уровень образования: основное общее.

Стаж и опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи программы производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программирования в соответствии с требованиями технического задания;
- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработки документации по эксплуатации информационной системы;
- проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

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

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

ПП ПМ.05 – 144 часа, в том числе 93 часа за счёт вариативной части.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Проектирование и разработка информационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
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, применять стандарты антикоррупционного поведения
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 языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план производственной практики

Коды профессиональ ных компетенций	Наименования профессиональных модулей	<i>Всего часов</i>	<i>Распределение часов по семестрам</i>
1	2	3	4
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7	ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»	144	7 семестр
	<i>Всего:</i>	144	144

3.2. Содержание обучения по производственной практике ПМ.05

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»		
МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		
МДК 05.02 Разработка кода информационных систем		
МДК 02.03 Тестирование информационных систем		
ПП.05 Производственная практика		144
Тема 1. Проектирование и разработка информационной системы	Содержание	101
	1.1 Анализ предметной области. Сбор данных для создания информационной системы.	
	1.2 Оценка качества и надежности функционирования информационной системы.	
	1.3 Разработка и оформление технического задания на разработку модуля информационной системы.	

	1.4 Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.	
	1.5 Выбор модели построения модуля информационной системы.	
	1.6 Создание проекта по разработке приложения.	
	1.7 Разработка модуля информационной системы по заданным требованиям.	
	1.8 Разработка графического интерфейса приложения.	
	1.9 Отладка приложения.	
	1.10 Интеграция модуля в информационную систему.	
	1.11 Программирование обмена сообщениями между модулями.	
	1.12 Разработка документации по эксплуатации информационной системы.	
	1.13 Оценка экономической эффективности информационной системы.	
Тема 2. Тестирование информационной системы	Содержание	36
	2.1 Функциональное тестирование информационной системы.	
	2.2 Нагрузочное тестирование информационной системы.	
	2.3 Тестирование безопасности информационной системы.	
	2.4 Оценка качества и надежности функционирования информационной системы.	
	2.5 Выявление ошибок, модификация отдельного модуля информационной системы.	
Пробная работа. Дифференцированный зачет.		7

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем» требует наличия:

лаборатории:
информационных систем;
инструментальных средств разработки.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Реализация профессионального модуля предполагает производственную практику по приобретению первичных профессиональных навыков.

Полигоны:
проектирования информационных систем.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гниденко И.Г. «Технология разработки программ» Учебное пособие для СПО, ЭБС ЮРАЙТ, 2018 г.
2. Гагарина Л.Г. «Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем». Учебное пособие для СПО, ЭБС ЗНАНИУМ, 2019.
3. Федорова Г.Н. «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Учебник – М.: Изд. Центр «Академия», 2018

Ресурсы сети Internet

От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

...

- Мультипортал <http://www.km.ru>
- Интернет-Университет Информационных технологий <http://www.intuit.ru/>
- Образовательный портал <http://claw.ru/>
- Свободная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org>
- <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> - Каталог библиотеки учебных курсов

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

Педагогический состав:

высшее образование, соответствующее профилю специальности;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы –
прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера:

высшее образование;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы –
прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	- умение осуществлять постановку задачи по обработке информации, выполнять анализ предметной области, - сбор данных для разработки проектной документации на информационную систему, - грамотное определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.	Наблюдение в процессе учебной практики. -Экспертная оценка выполнения задания по учебной практике. -Самопроверка. -Решение ситуационных задач.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	- умение использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений, - грамотная разработка проектной документации на информационную систему.	- Дневник по практике. - Характеристика с места проведения учебной практики.
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- разработка подсистем безопасности информационной системы	- Аттестационный лист по учебной практике -Дифференцированный зачёт.
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- умение проектировать и разрабатывать информационную систему по заданным требованиям, - разработка графического интерфейса приложения, - грамотная разработка документацию по эксплуатации информационной системы.	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	- умение использовать методы тестирования информационной системы в соответствии с техническим заданием,	

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	- умение разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы, - использование стандартов при оформлении программной документации, - грамотное формирование отчетной документации по результатам работ.	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	- умение проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции, - использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– знать основные источники информации и ресурсы для решения задач в области информационных систем; алгоритмы выполнения работ и методы работы в профессиональной области; структуру плана для решения задач и порядок оценки результатов решения задач в области информационных систем; – уметь анализировать задачу, выделять её составные части, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи в области информационных систем; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в области информационных систем; реализовывать составленный план; оценивать результат своих действий	Портфолио обучающихся. - Самостоятельное изучение нормативно-правовой базы осуществления контроля продукции на соответствие требованиям стандартизации и сертификации. - Систематическая проработка, учебной литературы, специальных журналов, учебных пособий. - Соблюдение действующих в СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена» правил внутреннего трудового распорядка; - Характеристика с места проведения учебной практики. - Аттестационный лист по учебной практике - Постановка на воинский учёт в РВК и определение мест службы с учетом выбранной специальности (получение приписного свидетельства или военного билета).
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– знать приемы структурирования информации; способы организации, проектирования, разработки и применения систем, предназначенных для обработки информации – уметь определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; использовать методы и средства организации, проектирования, разработки и применения систем, предназначенных для обработки информации, оформлять результаты поиска – владеть методами анализа и интерпретации информации, необходимыми для выполнения задач в области информационных систем;	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– знать содержание современной научной и профессиональной терминологии в области информационных систем; возможные траектории профессионального развития и самообразования – уметь применять современную научную и профессиональную терминологию	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– знать психологические основы деятельности коллектива – уметь организовывать работу команды; взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– знать особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений – уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы в области информационных систем	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	– знать сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной	

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	деятельности в области информационных систем	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– знать правила экологической безопасности в области информационных систем; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения – уметь соблюдать нормы экологической безопасности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	– знать роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специалиста по ИС; средства профилактики перенапряжения – уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения профессиональных целей; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специалиста по ИС	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– знать современные средства и устройства информатизации, принципы системного представления основных этапов проектирования информационных систем, основанного на объектном подходе – уметь использовать методы и средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – владеть методами анализа информационных ресурсов	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– знать правила построения предложений и правила чтения текстов в области информационных систем – понимать тексты документации в области информационных систем	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	– знать основы предпринимательской деятельности; порядок выстраивания презентации – уметь презентовать идеи открытия собственного дела в области информационных систем	

Тематический план

по производственной практике ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

недели	№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
4 курс 7 семестр			
	№1 УП	Проектирование и разработка информационной системы	101
	№2 УП	Тестирование информационной системы	36
		Проверочная работа. Дифференцированный зачет.	7
		Всего за 7 семестр	144
		Всего за ПМ.05 ПП	144

Поурочное планирование

по производственной практике ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Тема №1 УП	Проектирование и разработка информационной системы (101 час) Урок № 1 Анализ предметной области. Сбор данных для анализа функционирования информационной системы. БУТ. (7 час) Урок № 2 Оценка качества и надежности функционирования информационной системы. БУТ. (7 час) Урок № 3 Разработка и оформление технического задания на разработку модуля информационной системы. БУТ. (8 час) Урок № 4 Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. БУТ. (7 час) Урок № 5 Выбор модели построения модуля информационной системы. БУТ. (7 час). Урок № 6 Создание проекта по разработке приложения. БУТ. (7 час) Урок № 7 Разработка модуля информационной системы по заданным требованиям. БУТ. (7 час). Урок № 8 Разработка модуля информационной системы по заданным требованиям. БУТ. (8 час). Урок № 9 Разработка графического интерфейса приложения. БУТ. (7 час) Урок № 10 Отладка приложения. БУТ. (7 час) Урок № 11 Интеграция модуля в информационную систему. БУТ. (7 час) Урок № 12 Программирование обмена сообщениями между модулями. БУТ. (7 час) Урок № 13 Разработка документации по эксплуатации информационной системы. БУТ. (8 час) Урок № 14 Оценка экономической эффективности информационной системы. БУТ. (8 час)
Тема №2 УП	Тестирование информационной системы (36 час) Урок № 15 Функциональное тестирование информационной системы. БУТ. (7 час) Урок № 16 Нагрузочное тестирование информационной системы. БУТ. (7 час) Урок № 17 Тестирование безопасности информационной системы. БУТ. (7 час) Урок № 18 Оценка качества и надежности функционирования информационной системы. БУТ. (8 час) Урок № 19 Выявление ошибок, модификация отдельных модулей информационной системы. БУТ. (7 час)
Пробная работа. Дифференцированный зачет. (7 час)	
Итого 144 часа	
Всего 144 часа	