



Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Университетский колледж БРИКС»



УТВЕРЖДАЮ
Директор
Университетский колледж БРИКС
 А.Ю. Замлелый

20.02.2026

Приказ № 20-02-26/1 от 20.02.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Программа подготовки специалистов среднего звена

Уровень образования:

Среднее профессиональное образование

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Направленность:

Разработка и управление программным обеспечением

Присваиваемая квалификация:

программист

Форма обучения: **очная**

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по образовательной программе: **среднее общее образование**

Срок получения среднего профессионального образования: **2 года 10 месяцев**

Москва, 2026

1. Общая характеристика рабочей программы практики

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности. Практика реализуется в рамках профессиональных модулей:

- ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
- ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

Вид практики: учебная практика.

1.2. Цель практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование компетенций, установленных настоящей программой, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.3. Объем практики

Практика включает в себя следующие элементы учебного плана:

УП.01.01 Учебная практика

УП.03.01 Учебная практика

Всего практика включает в себя (объем практики): 396 ак.ч.

2. Результаты практики (планируемые результаты практики)

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики представляют результаты практики (планируемые результаты практики):

Код компетенции	Знания	Умения	Опыт (навыки)
ПК 1.1	Знает основы проектирования и нормализации баз данных. Знает принципы проектирования баз данных для обеспечения качественного пользовательского опыта.	Умеет разрабатывать логическую модель базы данных. Умеет определять структуру данных на основе спроектированного пользовательского интерфейса.	Имеет навык проектирования реляционных баз данных по предметной области. Имеет навык составления требований к структуре данных на основе пользовательских сценариев.
ПК 1.2	Знает команды SQL для создания объектов баз данных. Знает состав данных, необходимых для отображения в элементах интерфейса.	Умеет создавать объекты баз данных на SQL на основе модели данных. Умеет формировать требования к данным на основе анализа пользовательских задач.	Имеет навык разработки структуры базы данных на SQL. Имеет навык описания моделей данных для компонентов пользовательского интерфейса.

ПК 1.3	Знает синтаксис языка определения данных (DDL) SQL. Знает особенности синтаксиса SQL для конкретной СУБД.	Умеет создавать таблицы и связи между ними в СУБД. Умеет выполнять SQL-скрипты в среде СУБД.	Имеет навык реализации спроектированной базы данных средствами СУБД. Имеет навык развертывания базы данных из SQL-скрипта в СУБД.
ПК 1.4	Знает методы резервного копирования и восстановления баз данных.	Умеет выполнять резервное копирование и восстановление баз данных.	Имеет навык администрирования процедур резервного копирования баз данных.
ПК 1.5	Знает принципы разграничения доступа к информации в базах данных.	Умеет настраивать права доступа пользователей к объектам базы данных.	Имеет навык реализации ролевой модели управления доступом в базах данных.
ПК 3.1	Знает методы сбора исходных данных для проектирования информационных систем.	Умеет выявлять требования заказчика к информационной системе.	Имеет навык документирования результатов обследования предметной области.
ПК 3.2	Знает состав и структуру проектной документации на информационную систему.	Умеет разрабатывать модели и диаграммы проектируемой системы.	Имеет навык разработки технического задания на информационную систему.
ПК 3.3	Знает основные методы программной реализации механизмов защиты информации.	Умеет применять программные средства для аутентификации и авторизации пользователей.	Имеет навык написания кода для подсистем аутентификации и авторизации.
ПК 3.4	Знает принципы модульного проектирования и разработки кода.	Умеет реализовывать алгоритмы и структуры данных при разработке кода модуля.	Имеет навык разработки кода программных модулей по техническому заданию.
ПК 3.5	Знает технологии и протоколы программной интеграции информационных систем (API).	Умеет использовать API для обмена данными между информационными системами.	Имеет навык написания кода для интеграции информационных систем через API.
ПК 3.6	Знает методы модульного и интеграционного тестирования.	Умеет разрабатывать тест-кейсы для модульного и интеграционного тестирования.	Имеет навык проведения модульного и интеграционного тестирования информационной системы.
ПК 3.7	Знает стандарты и состав документации для сопровождения ИС.	Умеет составлять разделы эксплуатационной документации по сопровождению ИС.	Имеет навык разработки и актуализации эксплуатационной документации ИС.

ПК 3.8	Знает методики оценки ИС для ее модернизации. Знает критерии оценки информационной системы для ее модернизации.	Умеет применять методы оценки ИС для выявления направлений модернизации. Умеет анализировать результаты тестирования для выявления возможностей модернизации.	Имеет навык формирования предложений по модернизации ИС на основе ее оценки. Имеет навык формирования предложений по модернизации системы на основе результатов тестирования.
--------	--	--	--

3. Структура и содержание практики

3.1 Структура практики

Год	Семестр	Вид деятельности	Практика	Трудоемкость в академических часах
1	2	Разработка, администрирование и защита баз данных	Учебная практика	144
3	6	Проектирование и разработка информационных систем	Учебная практика	252

3.2 Содержание практики

Каждый элемент учебного плана, отводимый на практику включает следующие стадии:

Стадия 1. Вводный инструктаж по практике

В ходе проведения инструктажа по практике обучающемуся разъясняются цели и задачи практики, разъясняются права и обязанности студента, излагаются требования к отчетным документам по практике.

Стадия 2. Получение индивидуального задания по практике

Практика предполагает выполнение студентом индивидуального задания, выданного руководителем практики.

Стадия 3. Инструктаж по месту прохождения практики

Инструктаж на месте прохождения практики включает в себя ознакомление обучающегося с основными принципами работы организации, правилами внутреннего трудового распорядка организации, дисциплиной и т.д.

Стадия 4. Практическая стадия практики

Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте.

Стадия 5. Отчетная стадия практики

Оформление и представление обучающимся отчета о практике.

Обучающиеся в течение всей практики отражают в дневнике практики все выполняемые работы и их результаты и представляют дневник практики руководителям практики по окончании каждой из стадий практики.

4. Условия организации и проведения практики

4.1 Общие условия организации и проведения практики

Практика может проводиться с группами обучающихся различной численности и отдельными обучающимися.

Практика реализуется в несколько периодов.

Способ проведения практики: стационарная.

4.2 Кадровое обеспечение практики (требования к руководителям практик)

Практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями учебных дисциплин и междисциплинарных курсов профессионального цикла.

4.3 Требования к материально-техническому обеспечению практики

Для реализации практики требуется следующее материально-техническое обеспечение:

Читальный зал (Помещение для организации самостоятельной работы)

Оснащение:

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (компьютеры)

Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)

Наушники

Библиотека (Помещение для организации самостоятельной работы)

Оснащение:

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (компьютеры)

Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)

Помещение для самостоятельной работы (Помещение для организации самостоятельной работы)

Оснащение:

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (компьютеры)

Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)

Актный зал (Помещение для организации воспитательной работы)

Оснащение:

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную

информационно-образовательную среду образовательной организации (компьютер)

Посадочные места (стулья и/или кресла)

Специализированное оборудование:

Трибуна

Микрофон

Звукоусиливающая аппаратура

Мультимедиапроектор

Демонстрационный экран

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» (Лаборатория)

Оснащение:

Основное оборудование:

Рабочее место преподавателя (стол и стул)

Сетевой фильтр

Специализированное оборудование:

Компьютерные места для обучающихся (столы, стулья)

Компьютеры для обучающихся

Технические средства обучения:

Доска маркерная

Компьютер преподавателя

Демонстрационный экран

Мультимедиапроектор

Учебно-наглядные пособия:

Наглядные плакаты

Лаборатория «Разработки информационных систем» (Лаборатория)

Оснащение:

Основное оборудование:

Рабочее место преподавателя (стол и стул)

Сетевой фильтр

Специализированное оборудование:

Компьютерные места для обучающихся (столы, стулья)

Компьютеры для обучающихся

Аудиосистема

Технические средства обучения:

Доска маркерная

Компьютер преподавателя

Демонстрационный экран

Мультимедиапроектор

Учебно-наглядные пособия:

Наглядные плакаты

4.4. Учебно-методическое обеспечение

Печатные издания в образовательном процессе не используются. Образовательная организация имеет электронную информационно-образовательную среду с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в

настоящей рабочей программе и подлежит обновлению (при необходимости).

Литература по профилю «Проектирование и разработка баз данных»

Основная литература

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585059>

Дополнительная литература

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9

Литература по профилю «Управление базами данных»

Основная литература

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587735>

Дополнительная литература

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5

Литература по профилю «Программирование на SQL»

Основная литература

1. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 828 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

21780-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590497>

Дополнительная литература

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7

Литература по профилю «Дизайн пользовательского опыта и интерфейсов (UI/UX дизайн)»

Основная литература

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587740>

Дополнительная литература

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861>

Литература по профилю «Проектирование информационных систем»

Основная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739>

Дополнительная литература

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587745>

Литература по профилю «Разработка кода информационных систем»

Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>

Дополнительная литература

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082>

Литература по профилю «Сопровождение информационных систем»

Основная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078>

Дополнительная литература

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585059>

Литература по профилю «Тестирование информационных систем»

Основная литература

1. 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, 2025. — 486 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21416-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571329>

Дополнительная литература

1. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19384-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587457>

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (программное обеспечение):

Операционная система;
ПО для просмотра документов в формате PDF ;
ПО для архивации;
ПО офисный пакет;
ПО веб-браузер;
ПО редактор диаграмм;
ПО Системы контроля версий;
Программная платформа;
ПО среда разработки;
Среда для разработки графических интерфейсов;
Текстовый редактор;
Клиент для работы с API;
ПО СУБД;
ПО Система резервного копирования;
ПО для мониторинга и визуализации;
ПО Среда проектирования схем;
ПО Среда разработки и тестирования.

Электронные информационные ресурсы (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

- Состав современных профессиональных баз данных

Федеральная служба государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>);
Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>);
Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>);
База данных ЮНЕСКО (<https://www.unesco.org/en/key-data>).

- Состав информационных справочных систем

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main/>);
Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>);
Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>);
Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>);
Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>);
Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>).

- Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>);
Правительство России (<http://government.ru/>);
Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>);
Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>);
Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>);
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>).

- Иные информационные ресурсы - периодические издания

ТАСС (<https://tass.ru/>);
РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>);
Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>);
RT (<https://rt.com/>).

- Информационные поисковые системы

Яндекс (<https://ya.ru/>);
MAIL.RU (<https://www.mail.ru/>).

4.5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

В начале практики руководитель практики проводит первичный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

5. Контроль и оценка результатов практики

Освоение практики сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Текущий контроль успеваемости и

промежуточная аттестация обучающихся проводятся с использованием оценочных материалов по практике.

5.1. Текущий контроль успеваемости

Форма текущего контроля успеваемости по практике: текущий контроль успеваемости по практике осуществляется посредством оформления дневника практики и приложения к дневнику (при необходимости).

Периодичность текущего контроля успеваемости по практике: текущий контроль успеваемости по практике проводится в каждом учебном периоде, в котором реализуется практика (согласно учебному плану).

Дневник практики ведется обучающимся в период прохождения практики обучающимся.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости по практике: текущий контроль успеваемости по практике осуществляется руководителем практики в процессе ее реализации.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Формы и периодичность промежуточной аттестации обучающихся по практике

Учебный год	Семестр	Модуль	Практика	Форма промежуточной аттестации
1	2	Разработка, администрирование и защита баз данных	Учебная практика	Диф. зачет
3	6	Проектирование и разработка информационных систем	Учебная практика	Диф. зачет

Порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике: промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики на основе отчета о практике, подготовленного обучающимся, и приложений к отчету (при необходимости).



Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Университетский колледж БРИКС»



УТВЕРЖДАЮ
Директор
Университетский колледж БРИКС
 А.Ю. Замлелый

20.02.2026

Приказ № 20-02-26/1 от 20.02.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программа подготовки специалистов среднего звена

Уровень образования:

Среднее профессиональное образование

Специальность:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Направленность:

Разработка и управление программным обеспечением

Присваиваемая квалификация:

программист

Форма обучения: **очная**

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по образовательной программе: **среднее общее образование**

Срок получения среднего профессионального образования: **2 года 10 месяцев**

Москва, 2026

1. Общая характеристика рабочей программы практики

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности. Практика реализуется в рамках профессиональных модулей:

- ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
- ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

Вид практики: производственная практика.

1.2. Цель практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование компетенций, установленных настоящей программой, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.3. Объем практики

Практика включает в себя следующие элементы учебного плана:

ПП.02.01 Производственная практика

ПП.03.01 Производственная практика

Всего практика включает в себя (объем практики): 504 ак.ч.

2. Результаты практики (планируемые результаты практики)

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики представляют результаты практики (планируемые результаты практики):

Код компетенции	Знания	Умения	Опыт (навыки)
ПК 2.1	Знает принципы проектирования программных модулей. Знает принципы проектирования программных модулей для математических моделей. Знает принципы безопасного проектирования модулей.	Умеет определять спецификации и интерфейсы программных модулей. Умеет определять структуру и интерфейсы модуля для математической модели. Умеет проектировать модули с учётом требований безопасности.	Имеет навык разработки проектной документации на программный модуль. Имеет навык документирования архитектуры модуля для математической модели. Имеет навык разработки спецификаций безопасности для модулей.

ПК 2.2	Знает этапы разработки программных модулей. Знает алгоритмы и структуры данных для реализации математических моделей. Знает принципы реализации численных методов в виде программных модулей.	Умеет создавать программный код модуля в соответствии с проектной документацией. Умеет писать программный код, реализующий математическую модель. Умеет разрабатывать программный модуль, реализующий заданный численный метод.	Имеет навык кодирования, отладки и тестирования программных модулей. Имеет навык отладки программного кода математической модели. Имеет навык программной реализации численных методов в виде модулей.
ПК 2.3	Знает методы и технологии интеграции программных модулей. Знает механизмы компоновки модулей в программах на C++.	Умеет выполнять интеграцию программных модулей с использованием API. Умеет подключать сторонние библиотеки к проектам на C++.	Имеет навык отладки и тестирования интеграционных взаимодействий модулей. Имеет навык сборки многомодульных проектов на C++ с использованием систем сборки.
ПК 2.4	Знает виды и методы тестирования программных модулей. Знает особенности тестирования программ, реализующих численные методы. Знает классификации уязвимостей и методы их обнаружения.	Умеет разрабатывать тестовые сценарии для программных модулей. Умеет составлять тестовые наборы для проверки корректности реализации численных методов. Умеет проводить статическое и динамическое тестирование безопасности.	Имеет навык отладки кода программных модулей. Имеет навык отладки программного кода, реализующего численные алгоритмы. Имеет навык анализа отчётов сканеров безопасности и устранения уязвимостей.
ПК 2.5	Знает стандарты и форматы документирования программных интерфейсов (API). Знает стандарты и требования к документированию программных модулей. Знает стандарты и инструменты для документирования кода на C++.	Умеет составлять документацию на интерфейсы программных модулей. Умеет составлять техническую документацию на программный модуль. Умеет документировать интерфейсы программных модулей на C++.	Имеет навык применения средств автоматической генерации документации. Имеет навык использования систем автоматической генерации документации. Имеет навык создания документации для C++ модулей с помощью автоматизированных средств.
ПК 3.1	Знает методы сбора исходных данных для проектирования информационных систем.	Умеет выявлять требования заказчика к информационной системе.	Имеет навык документирования результатов обследования предметной области.

ПК 3.2	Знает состав и структуру проектной документации на информационную систему.	Умеет разрабатывать модели и диаграммы проектируемой системы.	Имеет навык разработки технического задания на информационную систему.
ПК 3.3	Знает основные методы программной реализации механизмов защиты информации.	Умеет применять программные средства для аутентификации и авторизации пользователей.	Имеет навык написания кода для подсистем аутентификации и авторизации.
ПК 3.4	Знает принципы модульного проектирования и разработки кода.	Умеет реализовывать алгоритмы и структуры данных при разработке кода модуля.	Имеет навык разработки кода программных модулей по техническому заданию.
ПК 3.5	Знает технологии и протоколы программной интеграции информационных систем (API).	Умеет использовать API для обмена данными между информационными системами.	Имеет навык написания кода для интеграции информационных систем через API.
ПК 3.6	Знает методы модульного и интеграционного тестирования.	Умеет разрабатывать тест-кейсы для модульного и интеграционного тестирования.	Имеет навык проведения модульного и интеграционного тестирования информационной системы.
ПК 3.7	Знает стандарты и состав документации для сопровождения ИС.	Умеет составлять разделы эксплуатационной документации по сопровождению ИС.	Имеет навык разработки и актуализации эксплуатационной документации ИС.
ПК 3.8	Знает методики оценки ИС для ее модернизации. Знает критерии оценки информационной системы для ее модернизации.	Умеет применять методы оценки ИС для выявления направлений модернизации. Умеет анализировать результаты тестирования для выявления возможностей модернизации.	Имеет навык формирования предложений по модернизации ИС на основе ее оценки. Имеет навык формирования предложений по модернизации системы на основе результатов тестирования.

3. Структура и содержание практики

3.1 Структура практики

Год	Семестр	Вид деятельности	Практика	Трудоемкость в академических часах
2	4	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	Производственная практика	144
3	6	Проектирование и разработка информационных систем	Производственная практика	360

3.2 Содержание практики

Каждый элемент учебного плана, отводимый на практику включает следующие стадии:

Стадия 1. Вводный инструктаж по практике

В ходе проведения инструктажа по практике обучающемуся разъясняются цели и задачи практики, разъясняются права и обязанности студента, излагаются требования к отчетным документам по практике.

Стадия 2. Получение индивидуального задания по практике

Практика предполагает выполнение студентом индивидуального задания, выданного руководителем практики.

Стадия 3. Инструктаж по месту прохождения практики

Инструктаж на месте прохождения практики включает в себя ознакомление обучающегося с основными принципами работы организации, правилами внутреннего трудового распорядка организации, дисциплиной и т.д.

Стадия 4. Практическая стадия практики

Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте.

Стадия 5. Отчетная стадия практики

Оформление и представление обучающимся отчета о практике.

Обучающиеся в течение всей практики отражают в дневнике практики все выполняемые работы и их результаты и представляют дневник практики руководителям практики по окончании каждой из стадий практики.

4. Условия организации и проведения практики

4.1 Общие условия организации и проведения практики

Практика может проводиться с группами обучающихся различной численности и отдельными обучающимися.

Практика реализуется в несколько периодов.

Способ проведения практики: стационарная.

4.2 Кадровое обеспечение практики (требования к руководителям практик)

Практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями учебных дисциплин и междисциплинарных курсов профессионального цикла.

4.3 Требования к материально-техническому обеспечению практики

Для реализации практики требуется следующее материально-техническое обеспечение:

Читальный зал (Помещение для организации самостоятельной работы)

Оснащение:

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (компьютеры)

Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)
Наушники

Библиотека (Помещение для организации самостоятельной работы)

Оснащение:

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (компьютеры)

Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)

Помещение для самостоятельной работы (Помещение для организации самостоятельной работы)

Оснащение:

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (компьютеры)

Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)

Актный зал (Помещение для организации воспитательной работы)

Оснащение:

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (компьютер)

Посадочные места (стулья и/или кресла)

Специализированное оборудование:

Трибуна

Микрофон

Звукоусиливающая аппаратура

Мультимедиапроектор

Демонстрационный экран

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» (Лаборатория)

Оснащение:

Основное оборудование:

Рабочее место преподавателя (стол и стул)

Сетевой фильтр

Специализированное оборудование:

Компьютерные места для обучающихся (столы, стулья)

Компьютеры для обучающихся

Технические средства обучения:

Доска маркерная

Компьютер преподавателя

Демонстрационный экран

Мультимедиапроектор

Учебно-наглядные пособия:

Наглядные плакаты

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений» (Лаборатория)

Оснащение:

Основное оборудование:

Рабочее место преподавателя (стол и стул)

Сетевой фильтр

Специализированное оборудование:

Компьютерные места для обучающихся (столы, стулья)

Компьютеры для обучающихся

Технические средства обучения:

Доска маркерная

Компьютер преподавателя

Демонстрационный экран

Мультимедиапроектор

Учебно-наглядные пособия:

Наглядные плакаты

Лаборатория «Разработки информационных систем» (Лаборатория)

Оснащение:

Основное оборудование:

Рабочее место преподавателя (стол и стул)

Сетевой фильтр

Специализированное оборудование:

Компьютерные места для обучающихся (столы, стулья)

Компьютеры для обучающихся

Аудиосистема

Технические средства обучения:

Доска маркерная

Компьютер преподавателя

Демонстрационный экран

Мультимедиапроектор

Учебно-наглядные пособия:

Наглядные плакаты

4.4. Учебно-методическое обеспечение

Печатные издания в образовательном процессе не используются. Образовательная организация имеет электронную информационно-образовательную среду с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в настоящей рабочей программе и подлежит обновлению (при необходимости).

Литература по профилю «Разработка программных модулей»

Основная литература

1. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584552>

Дополнительная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>

Литература по профилю «Осуществление интеграции программных модулей»

Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>

Дополнительная литература

1. Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590253>

Литература по профилю «Поддержка и тестирование программных модулей»

Основная литература

1. Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590253>

Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590253>

Дополнительная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>

Литература по профилю «Математическое моделирование»

Основная литература

1. Маликов, Р. Ф. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / Р. Ф. Маликов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19868-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590391>

Дополнительная литература

1. Зализняк, В. Е. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20526-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587938>

Литература по профилю «Численные методы»

Основная литература

1. Зенков, А. В. Численные методы : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585018>

Дополнительная литература

1. Численные методы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией У. Г. Пирумова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11634-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587736>

Литература по профилю «Безопасность программного обеспечения»

Основная литература

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588246>

Дополнительная литература

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587458>

Литература по профилю «Программирование на языке C++»

Основная литература

1. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585905>

Дополнительная литература

1. Кувшинов, Д. Р. Программирование на C++ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 83 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

21175-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559504>

Литература по профилю «Проектирование информационных систем»

Основная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739>

Дополнительная литература

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587745>

Литература по профилю «Разработка кода информационных систем»

Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>

Дополнительная литература

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082>

Литература по профилю «Сопровождение информационных систем»

Основная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078>

Дополнительная литература

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585059>

Литература по профилю «Тестирование информационных систем»

Основная литература

1. 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, 2025. — 486 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21416-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571329>

Дополнительная литература

1. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19384-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587457>

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (программное обеспечение):

Операционная система;

ПО для просмотра документов в формате PDF ;

ПО для архивации;
ПО офисный пакет;
ПО веб-браузер;
ПО редактор диаграмм;
ПО Системы контроля версий;
Программная платформа;
ПО среда разработки;
Среда для разработки графических интерфейсов;
Текстовый редактор;
Клиент для работы с API;
ПО СУБД;
Среда разработки - технологическая платформа для разработки бизнес-приложений организаций.

Электронные информационные ресурсы (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

- Состав современных профессиональных баз данных

Федеральная служба государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>);
Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>);
Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>);
База данных ЮНЕСКО (<https://www.unesco.org/en/key-data>).

- Состав информационных справочных систем

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main/>);
Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>);
Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>);
Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>);
Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>);
Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>).

- Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>);
Правительство России (<http://government.ru/>);
Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>);
Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>);
Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>);
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>).

- Иные информационные ресурсы - периодические издания

ТАСС (<https://tass.ru/>);

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>);
Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>);
RT (<https://rt.com/>).

- Информационные поисковые системы

Яндекс (<https://ya.ru/>);
MAIL.RU (<https://www.mail.ru/>).

4.5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

В начале практики руководитель практики проводит первичный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

5. Контроль и оценка результатов практики

Освоение практики сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся с использованием оценочных материалов по практике.

5.1. Текущий контроль успеваемости

Форма текущего контроля успеваемости по практике: текущий контроль успеваемости по практике осуществляется посредством оформления дневника практики и приложения к дневнику (при необходимости).

Периодичность текущего контроля успеваемости по практике: текущий контроль успеваемости по практике проводится в каждом учебном периоде, в котором реализуется практика (согласно учебному плану).

Дневник практики ведется обучающимся в период прохождения практики обучающимся.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости по практике: текущий контроль успеваемости по практике осуществляется руководителем практики в процессе ее реализации.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Формы и периодичность промежуточной аттестации обучающихся по практике

Учебный год	Семестр	Модуль	Практика	Форма промежуточной аттестации
2	4	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	Производственная практика	Диф. зачет
3	6	Проектирование и разработка информационных систем	Производственная практика	Диф. зачет

Порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике: промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики на основе отчета о практике, подготовленного обучающимся, и приложений к отчету (при необходимости).