

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

(в составе ПОП)

Директор КМПО РАНХиГС

Шабалина Т.Ю.

«18» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ: УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

КОД СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 09.02.07

КОД ПРАКТИКИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ: УП, ПП

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ, КОМПЛЕКСНЫЙ ЗАЧЕТ
С ОЦЕНКОЙ

Москва, 2025 г.

Рабочая программа учебной и производственной (преддипломной) практики разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07. Информационные системы и программирование утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством Юстиции Российской Федерации 26.12.2016 № 44936);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года № 424н, «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, рег.№ 69720);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 408н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 года, рег.№ 73609).
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 года № 586н «Об утверждении профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 года, рег.№ 74817).
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года № 44н «Об утверждении профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45581).

Председатель ПЦК _____ Чегодаева Е.В.
« ____ » _____ 2025 г.

Заместитель директора
по учебно-методической работе _____ Гасанов С.Ф.
« ____ » _____ 2025 г.

Разработчик:

Трифорова М.М. – зав. Методическим кабинетом КМПО РАНХиГС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ.....	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ.....	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ.....	44
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ.....	52

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения практики

Рабочая программа учебной и производственной (по профилю специальности) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07. «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством Юстиции Российской Федерации 26.12.2016 № 44936); Приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885 / 390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778); Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года № 424н, «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, рег.№ 69720); Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 408н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 года, рег.№ 73609); Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 года № 586н «Об утверждении профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 года, рег.№ 74817) и Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года № 44н «Об утверждении профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45581).

Осуществление реализации рабочей программы предусмотрено на государственном языке.

Рабочая программа учебной и производственной (по профилю специальности) практики может быть реализована в соответствии с индивидуальным учебным планом обучающегося.

Освоение рабочей программы учебной и производственной (по профилю специальности) практики сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Рабочая программа учебной и производственной (по профилю специальности) практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Место учебной и производственной (по профилю специальности) практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Программа учебной и производственной (по профилю специальности) практики относится к профессиональной подготовке и входит в профессиональный цикл.

Учебная и производственная (по профилю специальности) практика позволяет освоить основные виды профессиональной деятельности (ВПД):

Квалификация Администратор баз данных:

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- осуществление интеграции программных модулей;
- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- соадминистрирование баз данных и серверов;
- разработка, администрирование и защита баз данных.

Квалификация Программист:

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- осуществление интеграции программных модулей;
- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- разработка, администрирование и защита баз данных.

Квалификация Разработчик веб и мультимедийных приложений:

- проектирование и разработка информационных систем;
- разработка дизайна веб-приложений;
- проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Квалификация Специалист по информационным системам:

- осуществление интеграции программных модулей;
- ревьюирование программных продуктов;
- проектирование и разработка информационных систем;
- сопровождение информационных систем;
- соадминистрирование баз данных и серверов.

1.3. Цели и задачи учебной и производственной (по профилю специальности) практики:

Практика представляет собой вид учебной деятельности, направленный на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика обеспечивает: последовательное расширение круга формируемых у обучающегося умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому, целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций, связь практики с теоретическим обучением.

В результате прохождения учебной и производственной (по профилю специальности) практики, реализуемой в рамках программы подготовки специалистов среднего звена по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен приобрести следующий практический опыт:

Таблица 1

Вид профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального модуля	Приобретаемый практический опыт
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	– в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

Вид профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального модуля	Приобретаемый практический опыт
		– в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – в разработке мобильных приложений.
Осуществление интеграции программных модулей.	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.	– модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения.
Ревьюирование программных продуктов	ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов	– в измерении характеристик программного проекта; – в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; – в оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	– в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
Проектирование и разработка информационных систем	ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	– в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; – в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; – в программировании в соответствии с требованиями технического задания; – в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; – в применении методики тестирования разрабатываемых приложений; – в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; – в разработке документации по эксплуатации информационной системы; – в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; – в модификации отдельных модулей информационной системы.

Вид профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального модуля	Приобретаемый практический опыт
Сопровождение информационных систем	ПМ.06 Сопровождение информационных систем	– в инсталляции, настройке и сопровождению информационной системы; – в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
Сoadминистрирование баз данных и серверов.	ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов.	– в участии в соадминистрировании серверов; – в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; – в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
Разработка дизайна веб-приложений	ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений	– в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; – в создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений; – в разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	– в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; – в выполнении разработки и проектирования информационных систем; – в модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – в реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	– в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; – в работе с документами отраслевой направленности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной и производственной (по профилю специальности) практики:

Квалификация администратор баз данных:

Всего часов на учебную и производственную (по профилю специальности) практику:

792 часа, в том числе:

- учебная практика **324** часа;
- производственная практика (по профилю специальности) **468** часов.

Квалификация программист:

Всего часов на учебную и производственную (по профилю специальности) практику:

720 часов, в том числе:

- учебная практика **288** часов;
- производственная практика (по профилю специальности) **432** часа.

Квалификация Разработчик веб и мультимедийных приложений:

Всего часов на учебную и производственную (по профилю специальности) практику:

576 часов, в том числе:

- учебная практика **216** часов;
- производственная практика (по профилю специальности) **360** часов.

Квалификация Специалист по информационным системам:

Всего часов на учебную и производственную (по профилю специальности) практику:

792 часа, в том числе:

- учебная практика **360** часов;
- производственная практика (по профилю специальности) **432** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

2.1. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в результате прохождения учебной и производственной (по профилю специальности) практики в соответствии с ФГОС по специальности.

Результатом прохождения учебной и производственной (по профилю специальности) практики является освоение обучающимися видов профессиональной деятельности:

Квалификация Администратор баз данных:

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- осуществление интеграции программных модулей;
- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- соадминистрирование баз данных и серверов;
- разработка, администрирование и защита баз данных.

Квалификация Программист:

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- осуществление интеграции программных модулей;
- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- разработка, администрирование и защита баз данных.

Квалификация Разработчик веб и мультимедийных приложений:

- проектирование и разработка информационных систем;
- разработка дизайна веб-приложений;
- проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Квалификация Специалист по информационным системам:

- осуществление интеграции программных модулей;
- ревьюирование программных продуктов;
- проектирование и разработка информационных систем;
- сопровождение информационных систем;
- соадминистрирование баз данных и серверов.

в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Таблица 2

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам..
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей.
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
ВД 3	Ревьюирование программных продуктов
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
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.

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
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.
ВД.6	Сопровождение информационных систем
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ВД.7	Сoadминистрирование баз данных и серверов.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.
ВД.8	Разработка дизайна веб-приложений
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.
ВД.9	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 9.6	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
ВД.11	Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной и производственной (по профилю специальности) практики и вид контроля.

Вид учебной работы	Квалификация	Объем часов	Вид контроля
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем			
Всего часов, в том числе:	программист	180	
	администратор баз данных	144	
УП.01.01 Учебная практика	программист	72	Зачет с оценкой
	администратор баз данных	72	Зачет с оценкой
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	программист	108	Зачет с оценкой
	администратор баз данных	72	Зачет с оценкой
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей			
Всего часов, в том числе:	программист	216	
	администратор баз данных	108	
	специалист по информационным системам	144	
УП.02.01 Учебная практика	программист	72	Комплексный зачет с оценкой
	администратор баз данных	36	Комплексный зачет с оценкой
	специалист по информационным системам	72	Комплексный зачет с оценкой
ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	программист	144	Комплексный зачет с оценкой

Вид учебной работы	Квалификация	Объем часов	Вид контроля
	администратор баз данных	72	Комплексный зачет с оценкой
	специалист по информационным системам	72	Комплексный зачет с оценкой
ПМ.03 Ревьюирование программных модулей			
Всего часов, в том числе:	специалист по информационным системам	144	
УП.03.01 Учебная практика	специалист по информационным системам	72	Зачет с оценкой
ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	специалист по информационным системам	72	Комплексный зачет с оценкой
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем			
Всего часов, в том числе:	программист	180	
	администратор баз данных	144	
УП.04.01 Учебная практика	программист	72	Зачет с оценкой
	администратор баз данных	72	Зачет с оценкой
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	программист	108	Комплексный зачет с оценкой
	администратор баз данных	72	Комплексный зачет с оценкой
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем			
Всего часов, в том числе:	разработчик веб и мультимедийных приложений	216	

Вид учебной работы	Квалификация	Объем часов	Вид контроля
	специалист по информационным системам	180	
УП.05.01 Учебная практика	разработчик веб и мультимедийных приложений	72	Зачет с оценкой
	специалист по информационным системам	72	Комплексный зачет с оценкой
ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)	разработчик веб и мультимедийных приложений	144	Зачет с оценкой
	специалист по информационным системам	108	Комплексный зачет с оценкой
ПМ.06 Сопровождение информационных систем			
Всего часов, в том числе:	специалист по информационным системам	144	
УП.06.01 Учебная практика	специалист по информационным системам	72	Зачет с оценкой
ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)	специалист по информационным системам	72	Комплексный зачет с оценкой
ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов			
Всего часов, в том числе:	администратор баз данных	216	
	специалист по информационным системам	180	
УП.07.01 Учебная практика	администратор баз данных	72	Комплексный зачет с оценкой

Вид учебной работы	Квалификация	Объем часов	Вид контроля
	специалист по информационным системам	72	Зачет с оценкой
ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)	администратор баз данных	144	Комплексный зачет с оценкой
	специалист по информационным системам	108	Зачет с оценкой
ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений			
Всего часов, в том числе:	разработчик веб и мультимедийных приложений	180	
УП.08.01 Учебная практика	разработчик веб и мультимедийных приложений	72	Зачет с оценкой
ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)	разработчик веб и мультимедийных приложений	108	Зачет с оценкой
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			
Всего часов, в том числе:	разработчик веб и мультимедийных приложений	180	
УП.09.01 Учебная практика	разработчик веб и мультимедийных приложений	72	Зачет с оценкой
ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)	разработчик веб и мультимедийных приложений	108	Зачет с оценкой
ПМ.011 Разработка, администрирование и защита баз данных			
Всего часов, в том числе:	программист	144	

Вид учебной работы	Квалификация	Объем часов	Вид контроля
	администратор баз данных	180	
УП.11.01 Учебная практика	программист	72	Комплексный зачет с оценкой
	администратор баз данных	72	Комплексный зачет с оценкой
ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)	программист	72	Комплексный зачет с оценкой
	администратор баз данных	108	Комплексный зачет с оценкой

3.2. Тематический план и содержание учебной и производственной (по профилю специальности) практики

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		144	180	-	-	
УП 01.01 Учебная практика		72	72			ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
	Виды работ:					
	Вводный инструктаж.	6	6			
	Формирование математического алгоритма решения учебной задачи.	8	8			
	Разработка простой спецификации учебной задачи.	10	10			
	Оформление спецификации программного продукта с указанием минимальных требований к реализации	10	10			
Текущий контроль за семестр:	<i>Зачет с оценкой</i>	2	-			
Итого часов за 5 семестр:		36	-			
	Написание модуля (модулей) программного продукта.	10	10			
	Провести тестирование программного продукта	10	10			
	Разработать техническую документацию (руководство программиста)	8	8			
	Разработать пользовательскую документацию (руководство пользователь)	6	8			
	Зачет с оценкой	2	-			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	-	2			
Итого часов за 6 семестр:		36	72			
ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности)		72	108			ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
Вводный инструктаж.	Виды работ:					
	Инструктаж по технике безопасности и охране труда	2	2			
Тема 1. Работа с консолью в программах на ассемблере	Разработать программу работы с консолью в среде Windows.	4	10			
Тема 2. Работа с файлами в программах на ассемблере	Разработка программы работы с файлами в MS DOS (имена 8.3). Работа с файлами в MS DOS (длинные имена). Работа с файловым вводом-выводом в Win32.	6	12			
Тема 3. Оптимизация программного кода. Профайлер	Изучение определения типа процессора. Разработка программы с учетом приема оптимизации. Изучение архитектурных особенностей процессора Pentium. Написание программы с учетом особенностей исполнения команд. Изучение выравнивания данных и кода. Работа с профайлером.	12	16			
Тема 4. Вычисление CRC	Разработка программы с вычислением CRC арифметики.	6	12			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
	Разработка программы прямого алгоритма вычисления CRC. Написание программы с помощью табличных алгоритмов вычисления CRC.					
Тема 5. Расширения традиционной архитектуры Intel	Изучение MMX – технологии процессоров Intel. Изучение MMX – расширение архитектуры процессора Pentium. Изучение XMM – расширение архитектуры процессора Pentium. Написание программы с учетом модельно-зависимых регистров.	10	16			
Тема 6. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	Изучение специфики работы отдела. Определение требований к программному продукту. Составление алгоритма написания программы Написание программы. Написание кода программы.	12	14			
Тема 7. Тестирование программных модулей	Проверка правильности работы программного продукта.	6	8			
Тема 8. Оптимизация программного кода модуля	Выполнение процесса оптимизации кода программы.	6	8			
Тема 9. Разработка компонентов проектной и технической документации	Разработка документации к программному продукту.	6	6			
	Зачет с оценкой	2	-			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	-	4			
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	.	108	216	144	-	
УП.02.01 Учебная практика		36	72	72	-	ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Виды работ:					
	Вводный инструктаж.	2	2	2		
Тема 1. Технический анализ	Анализ предметной области. Определение требований проекта. Разработка документа: «Техническое задание» (разработка и оформление документа, согласование документа с заказчиком и руководителем, корректировка документа).	4	10	10		
Тема 2. Проектирование	Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов). Внутреннее проектирование (разработка схем проекта). Разработка документа: «Пояснительная записка» (разработка, оформление и согласование документа).	8	18	18		
Тема 3. Программная реализация проекта	Разработка ядра программы. Разработка функциональной части программы. Отладка программы с использованием специализированных средств отладки. Разработка сервисной части программы. Интеграция модулей в программную систему.	8	20	20		

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Тема 4. Тестирование	Выбор стратегии тестирования. Разработка тестов. Проверка программы по готовым тестам.	6	10	10		
Тема 5. Документирование	Разработка документа: «Текст программы» (разработка и оформление документа, согласование документа с руководителем, корректировка документа). Разработка документа: «Руководство пользователя» (разработка и оформление документа, согласование документа с заказчиком и руководителем, корректировка документа). Подготовка к защите и защита проекта (подготовка презентации, подготовка выступлений).	6	10	10		
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой	2	-	-		
	Комплексный зачет с оценкой	-	2	-		
	Комплексный зачет с оценкой	-	-	2		
ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности)		72	144	72	-	ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Виды работ:					
Тема 1. Вводный инструктаж	Ознакомление с предприятием и с производственным подразделением места практики. Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ на предприятии. Изучение структуры и функций подразделения места практики.	4	6	4		

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Тема 2. Предпроектное обследование	Изучение предметной области, требований по разработке информационной системы. Выполнение математической и информационной постановки задач по обработке информации. Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач. Создание и управление проектом по разработке приложения. Проектирование и разработка системы по заданным требованиям и спецификациям	16	34	16		
Тема 3. Разработка ТЗ на проектирование	Ознакомление с ГОСТ по разработке технического задания. Разработка технического задания по индивидуальному заданию. Изучение системы программирования по заданию руководителя практики. Осваивание инструментальных средств и языка программирования. Изучение средств разработки графического интерфейса.	16	30	16		
Тема 4. Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационных систем	Разработка учебных программ. Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационных систем в соответствии с требованиями технического задания. Построение структуры программного продукта. Кодирование программного обеспечения.	14	24	14		

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Тема 5. Тестирование и сопровождение программного обеспечения	Разработка тестов. Проведение функционального тестирования готового программного продукта. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта.	10	24	10		
Тема 6. Разработка и оформление технической документации	Разработка и оформление технической документации. Составление описания на программный продукт. Администрирование программного обеспечения. Подготовка презентаций для защиты программных продуктов.	8	22	8		
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой	4	-	-		
	Комплексный зачет с оценкой	-	4	-		
	Комплексный зачет с оценкой	-	-	4		
ПМ.03 Ревьюирование программных модулей		-	-	144	-	
УП.03.01 Учебная практика		-	-	72	-	ОК01 – ОК.09 ПК 3.1 – ПК.3.4
	Виды работ:					
Тема 1 Моделирование и анализ программного обеспечения	Определение задач и методов моделирования и анализа программных продуктов			6		
	Организация ревьюирования.			8		
	Инструментальные средства ревьюирования.			6		
Тема 2 Управление проектами	Использование метрик программного продукта			8		
	Проверка целостности программного кода			8		

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
				10		
				8		
				8		
8						
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой			2		
ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)		-	-	72	-	
	Виды работ:					
Тема 1. Вводный инструктаж	Ознакомление с предприятием и с производственным подразделением места практики. Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ на предприятии. Изучение структуры и функций подразделения места практики.			6		
Тема 2 Моделирование и анализ программного обеспечения	Организация ревьюирования.			14		
Тема 3 Управление проектами	Использование метрик программного продукта			4		
	Проверка целостности программного кода			10		

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
	Анализ потоков данных			10		
	Использование метрик стилистики			4		
	Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio			10		
	Выполнение измерений характеристик кода в среде			10		
	Комплексный зачет с оценкой			4		
Промежуточная аттестация						
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		144	180	-	-	
УП.04.01 Учебная практика		72	72	-	-	
	Виды работ:					ОК 01 – ОК 09 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Вводный инструктаж.	2	2			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами информационной системе согласно стандартам. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS- технологии. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств.	22	22			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. Выполнение чистой загрузки.. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	46	46			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
	Производительность ПК. Проблемы производительности. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. . Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.					
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	2				
	Зачет с оценкой	-	2			
ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Виды работ:	72	108			ОК 01 – ОК 09 ПК 4.1 – ПК 4.4
Тема 1. Вводный инструктаж	Ознакомление с предприятием и с производственным подразделением места практики.	6	6			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
	Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ на предприятии. Изучение структуры и функций подразделения места практики.					
Тема 2. Поддержка серверов	Компоненты аппаратных серверов. Сборка аппаратного сервера. Анализ серверов. Устранение неполадок аппаратного сервера. Настройка программного сервера. Администрирование программного сервера. Антивирусная защита. Настройка защиты. Установка программного сервера.	22	44			
Тема 3. Внедрение программного обеспечения	Составление архитектуры программного обеспечения. Разработка детального проектирования. Создание плана управления конфигурацией ПО.	16	22			
Тема 4. Сопровождение программного обеспечения	Организация процесса сопровождения ПО. Создание запросов сопровождения ПО.	12	16			
Тема 5. Программная и аппаратная защита сервера	Программная защита сервера. Аппаратная защита сервера.	12	16			
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой	4	-			
	Комплексный зачет с оценкой	-	4			
ПМ.05 Проектирование и разработка		-	-	180	216	

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
информационных систем						
УП.05.01 Учебная практика		-	-	72	72	ОК 01 – ОК 09, ПК.5.1 – ПК.5.7
	Виды работ:					
Тема 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	Проектирование информационных систем			10	10	
	Обеспечение качества информационных систем			10	10	
	Разработка документации информационных систем			10	10	
Тема 2. Разработка кода информационных систем.	Разработка и модификация информационных систем			20	20	
Тема 3. Тестирование информационных систем	Отладка и тестирование информационных систем			20	20	
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой			2	-	
	Зачет с оценкой			-	2	
ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)				108	144	ОК 01 – ОК 09, ПК.5.1 – ПК.5.7
	Виды работ:					
Тема 1. Вводный инструктаж	Ознакомление с предприятием и с производственным подразделением места практики. Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ на предприятии.			8	8	

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
	Изучение структуры и функций подразделения места практики.					
Тема 2. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	Проектирование информационных систем			16	24	
	Обеспечение качества информационных систем			10	14	
	Разработка документации информационных систем			10	14	
Тема 3. Разработка кода информационных систем.	Разработка и модификация информационных систем			30	40	
Тема 4. Тестирование информационных систем	Отладка и тестирование информационных систем			30	40	
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой			4	-	
	Зачет с оценкой			-	4	
ПМ.06 Сопровождение информационных систем				144		
УП.06.01 Учебная практика		-	-	72	-	ОК 01 – ОК 09, ПК.6.1 – ПК.6.5
	Виды работ:					
Тема 1 Устройство и функционирование информационной системы	Виды информационных систем			10		
	Надежность и качество информационных систем			10		

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Тема 2 Интеллектуальные системы и технологии	Виды и особенности интеллектуальных информационных систем			10		
Тема 3. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы			20		
	Идентификация и устранение ошибок в информационной системе			20		
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	-	-	2	-	
ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)		-	-	72	-	ОК 01 – ОК 09, ПК.6.1 – ПК.6.5
	Виды работ:					
Тема 1. Вводный инструктаж	Ознакомление с предприятием и с производственным подразделением места практики. Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ на предприятии. Изучение структуры и функций подразделения места практики.			8		
Тема 2. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы			16		
	Идентификация и устранение ошибок в информационной системе			16		
	Проектирование и внедрение информационных систем			10		

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Тема 3. Внедрение информационных систем	Организация процесса внедрения информационных систем			6		
	Документация процесса внедрения информационных систем			6		
	Инструменты и технологии внедрения информационных систем			6		
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой	-	-	4	-	
ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов		216	-	180	-	ОК 1 – ОК 09 ПК 7.1 – ПК 7.5
УП 07.01 Учебная практика	Виды работ:	72	-	72	-	
	Вводный инструктаж.	2		2		
Тема 1. Проектирование информационной системы	Выдача темы индивидуальной работы. Проведение анализа предметной области. Составление структурной схемы предметной области. Составление штатной схемы и расписания предметной области. Определение функций предметной области. Определение необходимых объектов и параметров для функционирования подсистем.	16		16		
Тема 2. Проектирование базы данных	Перевод объектов в сущности, определение необходимого числа параметров. Нормализация реляционной модели данных. Создание логической и физической модели данных.	12		12		

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Тема 3. Создание баз данных	Создание базы данных. Создание доменов, таблиц, процедур и триггеров в базе данных. Наполнение баз данных записями.	12		12		
Тема 4. Проектирование и разработка приложения информационной системы	Создание базы данных. Создание структурной схемы приложения базы данных. Создание функциональной схемы приложения базы данных. Создание схемы пользовательского интерфейса приложения базы данных. Создание интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Организация подключения приложения к базе данных. Организация вывода данных из базы данных в приложение. Реализация функций добавления, изменения и удаления в приложении базы данных.	16		16		
Тема 5. Формирование отчётной документации	Тестирование приложения. Составление отчётной документации. Защита индивидуального проекта.	12		12		
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой	2		-		
	Зачет с оценкой	-		2		
ПП 07.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Виды работ:	144		108		ОК 1 – ОК 09 ПК 7.1 – ПК 7.5

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Тема 1. Технические проблемы эксплуатации баз данных и серверов	Вводный инструктаж. Ознакомиться с производственно – хозяйственной деятельностью предприятия (организации). Описать структуру и инфраструктуру организации, систему взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основные направления деятельности, отношения с партнерами. Ознакомиться с компьютерной техникой и программным обеспечением, применяемыми на предприятии.	12		20		
Тема 2. Администрирование отдельных компонент серверов	Осуществлять разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. Хранимые процедуры и триггеры. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных. Аппаратное обеспечение. Развертывание серверов баз данных.	52		24		
Тема 3 Требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования	Разработать техническое задание на необходимое ПО. Ознакомиться со средства для защиты конфиденциальной информации и персональных данных, используемыми на предприятии. Изучить используемые на предприятии виды электронной связи: электронная почта,	20		20		

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
	менеджеры мгновенного обмена сообщениями, форумы и. т. д. Изучить средства автоматизированного проектирования, используемого на предприятии. Изучить методы повышения квалификации рабочего персонала на предприятии, используемые учебные программы.					
Тема 4 Администрирование баз данных	Функции администратора БД. Методы защиты БД. Резервирование и восстановление БД. Оптимизация работы БД. Правовая охрана баз данных.	24		20		
Тема 5 Аудит систем безопасности баз данных и серверов	Организация быстрой и слаженной работы всех элементов базы данных. Обновление базы до актуального на момент оценки состояния. Устранение ошибок, влияющих на работу базы данных. Определение и устранение причин, вызывающих ошибки в базе данных. Оптимизация затрат временных ресурсов в работе с базой данных.	32		20		
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой	4	-	-	-	
	Зачет с оценкой	-	-	4	-	
ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений					180	
УП.08.01		-	-	-	72	ОК 01 – ОК 09,

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Учебная практика						ПК.8.1 – ПК.8.3
	Виды работ:					
Тема 1 Графический дизайн и мультимедиа	Компьютерная графика				16	
	Векторная графика				18	
	Растровая графика				18	
	Трехмерная графика				18	
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	-	-	-	2	
ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)		-	-	-	108	ОК 01 – ОК 09, ПК.8.1 – ПК.8.3
	Виды работ:					
Тема 1. Технические проблемы эксплуатации баз данных и серверов	Вводный инструктаж. Ознакомиться с производственно – хозяйственной деятельностью предприятия (организации). Описать структуру и инфраструктуру организации, систему взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основные направления деятельности, отношения с партнерами. Ознакомиться с компьютерной техникой и программным обеспечением, применяемыми на предприятии.				14	
Тема 2. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	Основы web-технологий.				30	
	Web-дизайн				60	

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	-	-	-	4	
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений					180	
УП.09.01 Учебная практика		-	-	-	72	ОК 01 – ОК 09, ПК.9.1 – ПК 9.10
	Виды работ:					
Тема 1 Проектирование и разработка веб-приложений	Разработка сетевых приложений				30	
Тема 2 Оптимизация веб-приложений	Методы оптимизации веб - приложений				20	
Тема 3 Обеспечение безопасности веб-приложений	Технологии обеспечения безопасности веб-приложений				20	
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	-	-	-	2	
ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)		-	-	-	108	ОК 01 – ОК 09, ПК.9.1 – ПК 9.10
	Виды работ:					
Тема 1.	Вводный инструктаж.				14	

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Технические проблемы эксплуатации баз данных и серверов	Ознакомиться с производственно – хозяйственной деятельностью предприятия (организации). Описать структуру и инфраструктуру организации, систему взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основные направления деятельности, отношения с партнерами. Ознакомиться с компьютерной техникой и программным обеспечением, применяемыми на предприятии.					
Тема 2 Проектирование и разработка веб-приложений	Разработка сетевых приложений				50	
Тема 3 Оптимизация веб-приложений	Методы оптимизации веб - приложений				40	
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	-	-	-	4	
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных		180	144			
УП 11.01 Учебная практика	Виды работ:	72	72			ОК 01 – ОК 09 ПК 11.1 – ПК 11.6
	Вводный инструктаж.	2	2			
Тема 1.	Выдача темы индивидуальной работы. Проведение анализа предметной области. Составление структурной схемы предметной	12	12			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Проектирование информационной системы	области. Составление штатной схемы и расписания предметной области. Определение функций предметной области. Определение необходимых объектов и параметров для функционирования подсистем.					
Тема 2. Проектирование базы данных	Перевод объектов в сущности, определение необходимого числа параметров. Нормализация реляционной модели данных.	12	12			
	Создание логической и физической модели данных.					
Тема 3. Создание базы данных	Создание базы данных. Создание доменов, таблиц, процедур и триггеров в базе данных. Наполнение базы данных записями.	12	12			
Тема 4. Проектирование и разработка приложения информационной системы	Создание структурной схемы приложения базы данных. Создание функциональной схемы приложения базы данных. Создание схемы пользовательского интерфейса приложения базы данных. Создание интерфейса приложения. Организация подключения приложения к базе данных. Организация вывода данных из базы данных в приложение. Реализация функций добавления, изменения и удаления в приложении базы данных	22	22			
Тема 5. Формирование отчётной документации	Тестирование приложения. Составление отчётной документации. Защита индивидуального проекта.	10	10			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой	2	-	-	-	
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой	-	2	-	-	
ПП 11.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Виды работ:	108	72			ОК 01 – ОК 09 ПК 11.1 – ПК 11.6
Тема 1. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных	Вводный инструктаж. Сбор информации для проектирования баз данных. Обработка информации для проектирования баз данных. Анализ информации для проектирования баз данных.	8	10			
Тема 2. Проектирование базы данных на основе анализа предметной области	Проектирование логической схемы базы данных. Проектирование физической схемы базы данных.	16	8			
Тема 3. Разработка объектов базы данных	Определение отношений между объектами баз данных. Нормализация отношений между объектами баз данных. Изложение правил установки отношений между объектами баз данных.	20	10			
Тема 4. Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей	Выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных. Выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения.	30	18			

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов				Код профессиональных компетенций
		Администратор баз данных	Программист	Специалист по информационным системам	Разработчик веб и мультимедийных приложений	
информационных систем	Изложение основных принципов проектирования баз данных. Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты. Автоматизированного проектирования базы данных.					
Тема 5. Администрирование базы данных	Определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных. Определение модели информационной системы. Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных. Выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию.	20	10			
Тема 6. Защита информации в базе данных	Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных. Выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети. Демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях. Демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети.	10	12			
Промежуточная аттестация	Комплексный зачет с оценкой	4	-	-	-	
	Комплексный зачет с оценкой	-	4	-	-	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия:

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 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;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 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

Лаборатория «Программирования и баз данных»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Install for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

Лаборатория «Информационных ресурсов»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 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;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Разработка веб-приложений»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А4, черно-белый, лазерный;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры»:

- системный блок Computer(R);
- Intel Pentium 2 Duo -10 ед;
- монитор (LG) – 10 ед.;
- учебно-методическое обеспечение
- учебная мебель;
- доска зеленая пластиковая для записи мелом.

Студия «Инженерной и компьютерной графики»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- офисный мольберт (флипчарт);
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Оборудование может быть заменено его виртуальными аналогами.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 271 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-8199-0713-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

2. Введение в разработку приложений для ОС Android: учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2021. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102186.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-8199-0707-8. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1699927>
4. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных: учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — Саратов: Профобразование, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102199.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для вузов / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москв : Издательство Юрайт, 2022. — 133 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12249-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488304>
6. Кумскова, И.А., Базы данных: учебник / И.А. Кумскова. — Москва: КноРус, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-406-08303-1. — URL:<https://book.ru/book/940108>
7. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189343>. — Режим доступа: по подписке.
8. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189346>. — Режим доступа: по подписке.
9. Математическое моделирование и проектирование: учебное пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин; под ред. А.С. Коломейченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 181 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015651-4. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1412835>
10. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493047>
11. Рыжиков, С. Н. Курсовая работа в профессиональной образовательной организации СПО: учебно-методическое пособие / С.Н. Рыжиков. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/967870. — ISBN 978-5-16-014172-5. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209809>

12. Рыжиков, С. Н. Выпускная квалификационная работа в профессиональных образовательных организациях СПО: учебно-методическое пособие / С.Н. Рыжиков. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 236 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013869-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1146787>
13. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 164 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09888-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/494562>
14. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08140-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/494564>
15. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 336 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-41-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858587>
16. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473307> (дата обращения: 13.12.2021).
17. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209811> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 542 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0856-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190684> (дата обращения: 03.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. – Саратов: Профобразование, 2021. – 178 с. – ISBN 978-5-4488-0991-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/102184.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Долженко, А. И. Управление информационными системами: учебное пособие / А. И. Долженко. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 180 с. – ISBN 978-5-4497-0911-0. – Текст:

- электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/102074.html> (дата обращения: 03.03.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 158 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015447-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>. – Режим доступа: по подписке.
 5. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 145 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014514-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189343>. – Режим доступа: по подписке.
 6. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0699-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172261>. – Режим доступа: по подписке.
 7. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие для СПО / А. Семакова. – Саратов: Профобразование, 2021. – 102 с. – ISBN 978-5-4488-0994-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/102187.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей
 8. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 420 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09324-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492490>
 9. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 175 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-6525-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490305>
 10. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 210 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12829-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492921>
 11. Шустова, Л. И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014161-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322>. – Режим доступа: по подписке.
 12. Маран М.М. Программная инженерия. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 196 с.

Интернет-ресурсы:

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>.

2. CodeNet все для программиста [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>, свободный.
3. HTML справочник [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://html.manual.ru/>, свободный.
4. ГОСТЭксперт: единая база ГОСТов РФ. Документация на разработку программного обеспечения и системная документация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gostexpert.ru/oks/35/80>, свободный.
5. Документирование программных средств [Электронный ресурс]// Федеральный центр информационно образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/card/29134/dokumentirovanieprogrammnyhsredstv.html>, свободный.
6. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://progcpp.ru/espd/>, свободный.
7. Материалы Microsoft University [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.microsoft.com/ruru/student/careerandstudies/default.aspx>, свободный.
8. Материалы Microsoft Virtual Academy [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.
9. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://window.edu.ru/>. Дата обращения 23.07.2021.

Периодические издания:

1. IT-Manager – ЭБС ibooks.ru
https://www.ibooks.ru/bookshelf?category_id=maebca2bff0941f37fc1e7d732ccc900b
2. IT-News- ЭБС ibooks.ru
https://www.ibooks.ru/bookshelf?category_id=m126e1f43489ac62b0428323466f4f1da
3. Ural Mathematical Journal – ЭБС PROФобразование
<https://profspo.ru/magazines/71726>
4. Журнал "Программные продукты и системы" Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/25852.html>
5. Программные продукты и системы : международный научно-практический журнал ЭБС Знаниум
<https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbd0e-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

– Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту профессиональных модулей в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07. «Информационные системы и программирование», утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством Юстиции Российской Федерации 26.12.2016 № 44936); Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года № 424н, «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, рег.№ 69720); Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 408н «Об утверждении

профессионального стандарта «Администратор баз данных» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 года, рег.№ 73609); Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 года № 586н «Об утверждении профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 года, рег.№ 74817) и Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года № 44н «Об утверждении профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45581).

Содержание и результат практик проводимых в рамках профессиональных модулей согласован с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Аттестация по итогам практик проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (аттестационный лист по практике, отчет о прохождении практики, дневник по практике, характеристика с места прохождения практики).

При формировании фондов оценочных средств прохождения практик процедура оценки общих и профессиональных компетенций определяется совместно с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Формы отчетности и оценочный материал прохождения практик разрабатывается и согласовывается с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Рабочая программа учебной и производственной (по профилю специальности) практики предусматривает осуществление образовательной деятельности на государственном языке Российской Федерации.

Все изменения, внесенные в рабочую программу учебной и производственной (по профилю специальности) практики, фиксируют в пояснительной записке (лист изменений и дополнений).

Утвержденная рабочая программа хранится в учебно-методическом отделе.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация программы учебной и производственной (по профилю специальности) практики обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю проводимой практики, с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

Вид контроля и оценки результатов освоения учебной и производственной (по профилю специальности) практики: Зачет с оценкой, комплексный зачет с оценкой. Оценка результатов освоения учебной и производственной (по профилю специальности) практики осуществляется руководителем практики.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код профессионального модуля	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ПМ.01 – ПМ.09; ПМ.11	Наблюдение за деятельностью обучающегося.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ПМ.01 – ПМ.09; ПМ.11	Наблюдение за деятельностью обучающегося.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	ПМ.01 – ПМ.09; ПМ.11	Наблюдение за деятельностью обучающегося.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ПМ.01 – ПМ.09; ПМ.11	Наблюдение за деятельностью обучающегося. Выполнение обучающимся профессиональных задач на практике.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ПМ.01 – ПМ.09; ПМ.11	Выполнение обучающимся профессиональных задач на практике.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ПМ.01 – ПМ.09; ПМ.11	Наблюдение за деятельностью обучающегося.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	ПМ.01 – ПМ.09; ПМ.11	Наблюдение за деятельностью обучающегося. Выполнение обучающимся профессиональных задач на практике.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код профессионального модуля	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ПМ.01 – ПМ.09; ПМ.11	Наблюдение за деятельностью обучающегося.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ПМ.01 – ПМ.09; ПМ.11	Выполнение обучающимся профессиональных задач на практике.
ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	ПМ.01	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по учебной практике. Администратор баз данных: Зачет с оценкой по учебной практике УП.01.01. Программист: Зачет с оценкой по учебной практике УП.01.01.
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.		
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.		
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.		
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.		
ВД 2. Осуществление интеграции программных модулей		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической	ПМ.02	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код профессионального модуля	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
документации на предмет взаимодействия компонент.		Выполнение отчета по учебной практике. Администратор баз данных: Комплексный зачет с оценкой по учебной практике УП.02.01. Программист: Комплексный зачет с оценкой по учебной практике УП.02.01. Специалист по информационным системам: Комплексный зачет с оценкой по учебной практике УП.02.01. Выполнение работ по производственной (по профилю специальности) практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по производственной (по профилю специальности) практике. Администратор баз данных: Комплексный зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.02.01. Программист: Комплексный зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.02.01. Специалист по информационным системам: Комплексный зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.02.01.
ПК 2.2 Выполнять тестирование программных модулей.		
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.		
ВД 3 Ревьюирование программных продуктов.		
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	ПМ.03	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по учебной практике. Специалист по информационным системам: Зачет с оценкой по учебной практике УП.03.01. Выполнение работ по производственной (по профилю специальности) практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по производственной (по профилю специальности) практике.
ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.		
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.		
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код профессионального модуля	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.		Специалист по информационным системам: Комплексный зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.03.01.
ВД 4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПМ.04	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по учебной практике. Администратор баз данных: Зачет с оценкой по учебной практике УП.04.01. Программист: Зачет с оценкой по учебной практике УП.04.01.
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.		
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.		
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.		
ВД 5 Проектирование и разработка информационных систем.		
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	ПМ.05	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по учебной практике. Разработчик веб и мультимедийных приложений: Зачет с оценкой по учебной практике УП.05.01. Специалист по информационным системам: Комплексный зачет с оценкой по учебной практике УП.05.01.
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.		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код профессионального модуля	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.		Выполнение работ по производственной (по профилю специальности) практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по производственной (по профилю специальности) практике. Разработчик веб и мультимедийных приложений: Зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.05.01. Специалист по информационным системам: Комплексный зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.05.01.
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.		
ВД 6 Сопровождение информационных систем.		
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	ПМ.06	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по учебной практике. Специалист по информационным системам: Зачет с оценкой по учебной практике УП.06.01.
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы		
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.		
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.		
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.		
ВД 7 Соединение баз данных и серверов.		
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	ПМ.07	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по учебной практике. Администратор баз данных:
ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код профессионального модуля	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.		Комплексный зачет с оценкой по учебной практике УП.07.01. Специалист по информационным системам: Зачет с оценкой по учебной практике УП.07.01. Выполнение работ по производственной (по профилю специальности) практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по производственной (по профилю специальности) практике. Администратор баз данных: Комплексный зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.07.01. Специалист по информационным системам: Зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.07.01.
ВД 8. Разработка дизайна веб-приложений.		
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	ПМ.08	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по учебной практике. Разработчик веб и мультимедийных приложений: Зачет с оценкой по учебной практике УП.08.01. Выполнение работ по производственной (по профилю специальности) практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по производственной (по профилю специальности) практике. Разработчик веб и мультимедийных приложений: Зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.08.01.
ВД 9 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код профессионального модуля	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения. ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности. ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	ПМ.09	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по учебной практике. Разработчик веб и мультимедийных приложений: Зачет с оценкой по учебной практике УП.09.01. Выполнение работ по производственной (по профилю специальности) практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по производственной (по профилю специальности) практике. Разработчик веб и мультимедийных приложений: Зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.09.01.
ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных.		
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 11.4	ПМ.11	Выполнение работ по учебной практике предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по учебной практике. Администратор баз данных: Комплексный зачет с оценкой по учебной практике УП.11.01. Программист: Зачет с оценкой по учебной практике УП.11.01. Выполнение работ по производственной (по профилю специальности) практике

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код профессионального модуля	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 11.5 Администрировать базы данных.		предусмотренных рабочей программой. Выполнение отчета по производственной (по профилю специальности) практике. Администратор баз данных: Комплексный зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.11.01. Программист: Комплексный зачет с оценкой по производственной (по профилю специальности) практике ПП.01.01.