

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

для специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Челябинск, 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО и **ПООП** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также в соответствии с требованиями работодателей

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией 09.02.07 (ПР)

протокол № ____
от «__» _____ 2023 г.

Председатель ПЦК
_____/ Лапухина М.В.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по УМР

_____/ Т. Ю. Крашакова

«__» _____ 2023 г.

Автор: Лапухина М.В. – преподаватель ГБПОУ «ЮУрГТК»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИК	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – Программист) и требованиями работодателей.

1.2 Цели и задачи производственной практики

Целью производственной практики является:

- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- закрепление и совершенствование знаний и практических умений, полученных студентами в процессе обучения;
- ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности;
- изучение эффективности функционирования информационных систем и программных комплексов предприятия, анализа качества работы и исследование проблем использования ПО на предприятии;
- освоение опыта экономического анализа действующих информационных и программных систем;
- изучение принципов проектирования программного обеспечения с использованием современных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования;
- изучение методики проектирования программного обеспечения в соответствии с ГОСТами и стандартами, используемых в IT-отрасли;
- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем в соответствии с темой **дипломного проекта**;
- сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученными индивидуальными заданиями;
- подготовка к демонстрационному экзамену.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм;
- подготовка обучающихся к выполнению дипломного проекта;

– проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности (демонстрационный экзамен).

1.3 Количество часов на производственную практику:

Всего **360** часов, из них

- на практику по профилю специальности в рамках профессионального модуля ПМ.11– **216** часов,
- производственную практику (преддипломную) – **144** часа.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИК

Наименование практики	Сроки проведения (курс, семестр, кол-во часов)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПП.11 Производственная практика	3 курс 6 семестр, 216 часов	<p>В результате прохождения производственной практики студент должен получить опыт по разработке, администрированию и защите баз данных.</p> <p>Освоить вид профессиональной деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных».</p> <p>Освоить <u>профессиональные компетенции</u>:</p> <p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p> <p>ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> <p>ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>ПК 11.5 Администрировать базы данных.</p> <p>ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p> <p><u>Общие компетенции</u>:</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по</p>

		<p>финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>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</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>
<p>ПДП.00 Производственная практика (преддипломная)</p>	<p>4 курс 8 семестр, 144 часа</p>	<p>В результате прохождения преддипломной практики студент должен углубить практический опыт по разработке модулей программного обеспечения для компьютерных систем; разработке, осуществлению интеграции программных модулей; сопровождению и обслуживанию программного обеспечения компьютерных систем; администрированию и защите баз данных.</p> <p>А также уметь применять опыт, полученный в результате освоения профессионального модуля ПМ.12 «Основы предпринимательства и трудоустройства на работу».</p> <p><u>Совершенствовать (развивать) профессиональные компетенции:</u></p> <p>ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных</p>

		<p>модулей.</p> <p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p> <p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> <p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> <p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> <p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> <p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p> <p>ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> <p>ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>ПК 11.5 Администрировать базы данных.</p> <p>ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p> <p>ПК 12.1 Формировать личное досье</p> <p>ПК 12.2 Регистрировать предприятие</p> <p>ПК 12.3 Разрабатывать бизнес-план предприятия</p> <p><u>Общие компетенции:</u></p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к</p>
--	--	--

		<p>различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>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</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>Готовиться к выполнению дипломного проекта и сдаче демонстрационного экзамена.</p>
--	--	--

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала	Объём часов
Производственная практика (по профилю специальности)		216
ПП.11 Производственная практика		216
	Прохождение инструктажа по ТБ. Ознакомление с производственно-хозяйственной деятельностью предприятия (организации). Описание структуры и инфраструктуры организации, системы взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основные направления деятельности, отношения с партнерами.	6
	Выбор совместно с руководителем (куратором) практики задачи для реализации. Описание возможных путей реализации поставленной задачи (описание предметной области).	6
	Разработка серверной части базы данных	30
	Разработка клиентской части базы данных	30
	Построение запросов разных типов в базе данных	30
	Разработка графического интерфейса к базе данных	36
	Защита базы данных путём распределение привилегий пользователей	30
	Установка и настройка антивирусной защиты.	12
	Разработка технической документации (руководство программиста и пользователя).	30
	Оформление документации по практике (дневник, аттестационный лист и т.д.)	6
	Всего часов:	216
	ПДП.00 Производственная практика (преддипломная)	
	Прохождение инструктажа по ТБ. Сбор материалов и составление технического задания по теме дипломного проекта	30
	Разработка программного обеспечения на основе технического задания для ДП	78
	Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта	24
	Оформление дневника, отчёта и другой документации	12
	Всего часов:	144
ВСЕГО ЧАСОВ:		360

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Особенности организации производственной практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между колледжем и предприятиями и организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом (приказом) директора колледжа с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от колледжа.

В ходе производственной практики студенты ведут дневник, а по результатам выполненных работ составляют отчет. Эти документы заверяет руководитель практики от предприятия (организации).

По результатам практики руководителями практики от предприятия (организации) и колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению **общих и профессиональных** компетенций в период прохождения практики.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде зачета.

Производственная практика завершается зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от предприятия (организации) и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику. Отчет по практике утверждается руководителем практики от предприятия (организации).

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в колледж и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

4.2 Характеристика рабочих мест

Наименование отделов и проч.	Аппаратное обеспечение	Программное обеспечение
Производственное предприятие: – отдел проектирования и разработки программного обеспечения; – отдел технической поддержки; – отдел сетевого обеспечения; – отдел информационной безопасности; – отдел проектирования и разработки баз данных; – планово-экономический отдел и т.д.	ПК, принтер, сканер, локальная сеть (возможно), МФУ	– ПО общего назначения (ОС Windows, MS Office и т.д.); – специализированное ПО (интегрированная среда программирования, MS SQLServer, MySQL, PHP, Apache, браузеры, 1С, САПР Компас, и т.д.)
Государственные учреждения (образовательные, медицинские и т.д.), организации сферы услуг, транспортной системы, предприятий связи, частные организации и т.д. Фриланс и работа по интернету.		

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация, техническое документирование информационных систем : учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-8414-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176672> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-5938-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156626> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Курбанисмаилов, З. М. Современные подходы в программировании при создании интерактивной анимации на C# и Unity : учебно-методическое пособие / З. М. Курбанисмаилов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176569> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебник для СПО / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7276-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157447> (дата

обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Попов, И. Ю. Теория информации : учебник для спо / И. Ю. Попов, И. В. Блинова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8258-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173805> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-7515-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174990> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

7. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие для спо / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6922-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153676> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

8. Апанасевич, С. А. Структуры и алгоритмы обработки данных. Линейные структуры : учебное пособие для спо / С. А. Апанасевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6918-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153672> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148235> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие для спо / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-8572-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177833> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для спо / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-7099-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174989> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Методы и средства структурно-функционального проектирования. Практикум : учебное пособие для спо / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-5731-1. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152623> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для спо / О. Н. Лагоша. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7212-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156616> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Никифоров, С. Н. Прикладное программирование : учебное пособие для спо / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8257-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173804> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Никифоров, С. Н. Прикладное программирование : учебное пособие для спо / С. Н. Никифоров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5712-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147402> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Петренко, В. И. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум : учебное пособие для спо / В. И. Петренко, И. В. Мандрица. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-6924-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153678> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для спо / О. В. Прохорова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-7338-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158939> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

18. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта : учебное пособие для спо / Е. Г. Сорока. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7518-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176877> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет – ресурсы:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: <http://www.ict.edu.ru>

2. Учебная мастерская: <http://www.proklondike.com/>

3. Клуб программистов: <http://programmersforum.ru>

4. <http://denizzone.com/baset1.html>

5. <http://www.webmasterwiki.ru/Glavnaja>

6. www.ict.equ.ru/catalog - ИК Портал - Интернет – ресурсы;

7. www.intuit.ru/departament - Интернет университет - информационных технологий;

8. [http:// school-collection.edu.ru/catalog/rubr/](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/) – ГрафикаПлюс: разделы: Мультимедиа, Цифровой звук, цифровое видео
9. Образовательный портал: www.edu.bd.ru.
10. Образовательный портал: www.edu.sety.ru.
11. Учебная мастерская: [www.edu.VPwin– Мастерская Dr_dimdim.ru](http://www.edu.VPwin-Мастерская_Dr_dimdim.ru).
12. Информационно-коммуникационные технологии в образовании:
<http://www.ict.edu.ru>
13. Учебная мастерская: <http://www.proklondike.com/>
14. Клуб программистов: <http://programmersforum.ru>

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется руководителем (руководителями) в ходе контроля выполнения программы практики, по результатам оценивания дневника и отчета по практике, с учетом аттестационного листа по практике и производственной характеристики студента.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования; – Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта; – Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию; – Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта; – Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств; – Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода; – Разрабатывать мобильные приложения. 	<p>1. Анализ документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дневник; – отчет; – аттестационный лист; – производственная характеристика. <p>2. Оценивание результатов экзамена по модулю</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации; – Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; – Разрабатывать тестовые сценарии программного средства; – Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; – Интегрировать модули в программное обеспечение; – Отлаживать программные модули. 	
<ul style="list-style-type: none"> – Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; – Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям; – Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика; – Выполнение отдельных видов работ на этапе 	

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
поддержки программного обеспечения; компьютерных систем; – Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	
– Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; – Выполнять работы с документами отраслевой направленности; – Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; – Использовать средства заполнения базы данных; – Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	
– Формирования личного досье; – Регистрации различных типов предприятий; – Разработки разделов бизнес-плана предприятия.	