

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиНР

А.В. Лейфа

2022 год

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника – программист
Год набора 2022
Курс 4 Семестр 8
Дифференцированный зачет 8 семестр
Общая трудоемкость
производственной практики (преддипломной) 144 акад.час.

Составитель: доцент, канд. техн. наук Галаган Т.А.

2022 г.

Программа производственной практики (преддипломной) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные технологии и программирование утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09.12.2016 г. № 1547

Программа производственной практики (преддипломной) обсуждена на заседании ЦМК

«07» июня 2022 г., протокол № 6

Председатель ЦМК  О.В. Ефремова

СОГЛАСОВАНО

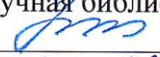
Зам.декана по учебной работе

 Н.В. Дремина

«06» 06. 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

 О.В.Петрович

«14» 06 2022 г.

1. Область применения программы

Производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы. Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями.

2. Место производственной практики (преддипломной) в структуре основной образовательной программы:

Производственная практика (преддипломная) входит в профессиональный цикл и проводится в 8 семестре в объеме 144 акад. часов (4 недели).

Для успешного прохождения практики, обучающиеся должны владеть компетенциями, полученными при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Производственная практика (преддипломная) проводится концентрированно.

3. Показатели освоения производственной практики (преддипломной):

Результатом освоения производственной практики (преддипломной) является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ОК.01.	Выбрать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК.04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК.11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
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.
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.
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.
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.	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.

С целью овладения профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики (преддипломной) **имеет практический опыт:**

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений;
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;
- 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

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
 - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
 - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства;
 - использовать выбранную систему контроля версий;
 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
 - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
 - производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
 - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;
 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
 - проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
 - создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
 - применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
 - выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
 - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
 - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
- знает:**
- основные этапы разработки программного обеспечения;
 - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - способы оптимизации и приемы рефакторинга;
 - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
 - модели процесса разработки программного обеспечения;
 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
 - основные подходы к интегрированию программных модулей;
 - основы верификации и аттестации программного обеспечения;
 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
 - средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;
 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
 - основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
 - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
 - методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
 - структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
 - методы организации целостности данных;
 - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

3.1. Тематический план производственной практики (преддипломная)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Кол-во	
		дней	часов
	Вводное занятие	1	6
ПК 1.1. – ПК 1.6.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.		36
ПК 2.1. – ПК 2.5.	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.		36
ПК 4.1. – ПК 4.4.	ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		36
ПК.11.1.- ПК.11.6	ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных		30
Дифференцированный зачёт			
ИТОГО:			144

3.2. Содержание производственной практики (преддипломная)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание видов работ	Объем часов
1.	Вводное занятие	Ознакомление обучающихся-практикантов с целями и задачами практики, её организацией и программой, системой оценивания результатов производственной деятельности. Проведение инструктажа по выполнению заданий практики. Ознакомление с сопроводительной документацией студента-практиканта, дневником студента - практиканта и методическими рекомендациями по выполнению заданий. Ознакомление с общими сведениями о предприятии: тип предприятия, его структура, производственная мощность. Изучение функций главных специалистов предприятия. Знакомство с материально-технической базой предприятия, организацией охраны труда и противопожарной защиты на предприятии, правилами внутреннего распорядка. Изучение правил и инструкций по технике безопасности, пожарной безопасности, санитарии, правил личной гигиены. Инструктаж по охране труда и ТБ. Определение порядка прохождения практики. Должностные инструкции.	6
Раздел 1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем			36
1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.		6
2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.		6
3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.		6
4	Выполнять тестирование программных модулей.		6
5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.		6
6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.		6
Раздел 2. Осуществление интеграции программных модулей			36
5.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.		7
6.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.		7
7.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.		7
8	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.		7
9	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.		8

Раздел 3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		36
10.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	9
11	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	9
12	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	9
13	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	9
Раздел 4. Разработка, администрирование и защита баз данных		30
14	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	5
15	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	5
16	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	5
17	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	5
18	Администрировать базы данных	5
19	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	
Дифференцированный зачёт		
Итого		144

5. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика (преддипломная) проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля. Базами производственной практики (преддипломной) являются предприятия и организации, с которыми образовательная организация заключает договор о практической подготовки обучающихся. Основными условиями прохождения производственной практики (преддипломной) в данных предприятиях и организациях являются наличие квалифицированного персонала, оснащённость современным оборудованием

Обязательным условием допуска к производственной практике (преддипломной) является отсутствие академической задолженности.

Практика проводится под руководством преподавателей и специалистов предприятия-базы практики. Руководитель назначается приказом ректора из числа преподавателей специальных дисциплин. В обязанности преподавателя-руководителя практики входит: контроль выполнения программы производственной практики (преддипломной), оказание методической и практической помощи обучающимся при отработке практических профессиональных умений и приобретения практического опыта, проверка заполнения дневника по производственной практике (преддипломной).

Руководители производственной практики (преддипломной) от предприятия - базы практик назначаются приказом руководителя предприятия до начала практики, из числа специалистов имеющих образование, соответствующее профилю специальности.

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится на основании результатов, подтверждаемых отчётами и дневниками практики, а также отзывами руководителей производственной практики (преддипломной) на обучающихся.

Производственная практика (преддипломная) завершается дифференцированным зачётом обучающихся освоивших профессиональных компетенции.

Результаты прохождения производственной практики (преддипломной) учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Занятия по производственной практики (преддипломной) проводится в учебном кабинете информационных технологий, Лаборатория интернет-технологий

Оснащение: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

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

Основная литература

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, 2022. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493226>

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>

Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство

Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495973>

Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>

Дополнительная литература

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>

Лебедева, Т. Н. Теория и практика объектно-ориентированного программирования : учебное пособие для СПО / Т. Н. Лебедева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 221 с. — ISBN 978-5-4488-0350-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86080.html>

Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495525>

Токманцев, Т. Б. Алгоритмические языки и программирование : учебное пособие для СПО / Т. Б. Токманцев ; под редакцией В. Б. Костоусова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0510-3, 978-5-7996-2899-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87785.html>

Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494491>

Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>

Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489969>

Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04604-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490168>

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492496>

Куклина, Е. Н. Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08818-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491765>

Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. — 9-е изд. — Москва : Дашков и К, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-394-03673-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110981.html>

Гасанова, Э. В. Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся по программе среднего профессионального образования : учебное пособие / Э. В. Гасанова. — Хасавюрт : Дагестанский государственный университет (филиал) в г. Хасавюрте, 2018. — 76 с. — ISBN 978-5-6042127-4-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80927.html>

Перечень программного обеспечение

Операционная система Windows Server 2008 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/KHB 17 от 01 марта 2016 года,

Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/KHB 17 от 01 марта 2016 года,

Lazarus - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>,

DevC++ - бесплатное распространение по стандартной общественной лицензии GNU AGPL <http://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>,

VirtualBox - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://www.virtualbox.org/wiki/GPL>,

Google Chrome - Бесплатное распространение по лицензии google chromium <http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html> На условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html,

Mozilla Firefox - Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>,

LibreOffice -бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>,

WinDjView - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>,

VLC - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL-2.1+ <http://www.videolan.org/press/lgpl-libvlc.html>,

7-Zip - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <http://www.7-zip.org/license.txt>,

GIMP - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>, Notepad++ - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html>

8 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломная) осуществляется в процессе прохождения практики на предприятиях города и выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и итогового отчета по практике.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Наблюдение и экспертная оценка выполнения практических работ
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет
ПК.1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет
ПК.2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	экспертная оценка выполнения практической работы

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК.4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК.11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК.11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК.11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК.11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК.11.5. Администрировать базы данных	экспертная оценка выполнения практической работы
ПК.11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	экспертная оценка выполнения практической работы

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбрать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертная оценка выполнения практических работ Зачет
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	
Промежуточная аттестация	<i>Дифференцированный зачет</i>