

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 09.09.2026 17:39:29
Уникальный программный ключ:
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

Приложение В

к образовательной программе по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование,
утвержденной приказом директора №38-О от 28.05.2026 г.
(в редакции приказа от 31.08.2026 г. №63-О)

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Краснодар, 2023

Приложение В
к образовательной программе по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование,
утвержденной приказом директора №38-О от 28.05.2026 г.
(в редакции приказа от 31.08.2026 г. №63-О)

Рабочая программа учебной практики специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предназначена для реализации образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (в ред. Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747, от 01.09.2022 N 796), зарегистрировано Министерством Юстиции России 26 декабря 2016 г. № 44936), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, с учетом профессиональных стандартов:

«Программист» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля.2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, регистрационный N 69720),

«Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 октября.2022 № 609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2022 года, регистрационный N 70769),

«Системный программист» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года N 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 года, регистрационный N 60258) и компетенции «Программные решения для бизнеса»

С учетом примерной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация - разработчик: АНПОО «Кубанский ИПО»

Разработчик:

Пясецкий С.А., преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

Приложение В
к образовательной программе по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование,
утвержденной приказом директора №38-О от 28.05.2026 г.
(в редакции приказа от 31.08.2026 г. №63-О)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в части освоения квалификации Программист и основных видов деятельности (ВД).

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности программист.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Проведение учебной практики реализуется в форме практической подготовки, путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Цель - дальнейшее закрепление и углубление знаний, полученных при изучении конкретных дисциплин.

- закрепление на практике теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- выработка навыков самостоятельного критического суждения о состоянии информатизации предприятия, обобщения передового опыта, разработки перспективных направлений развития и совершенствования информационных систем предприятия;
- сбор практического материала для выполнения отчета по практике.

С целью овладения **видом профессиональной деятельности:**

ВД.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

приобрести первоначальный практический опыт:

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- разработке мобильных приложений;
- анализ и проверка исходного программного кода;
- отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;
- подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- проведение переговоров с заказчиком о целях, задачах, рамках, свойствах проекта по разработке системного программного обеспечения;
- проектирование программных интерфейсов;
- проектирование структур данных;
- разработка и документирование программных интерфейсов;
- разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;
- разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- разработка системы многозадачного и многопользовательского режимов;
- слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода;
- установление причин возникновения дефектов.

ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

приобрести первоначальный практический опыт:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей;
- *анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению;*
- *анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности;*
- *определение способа и достаточного объема описания информационной или математической модели;*
- *оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;*
- *оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;*
- *оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;*
- *оценка сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения;*
- *распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями;*
- *регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;*
- *согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;*
- *создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);*
- *составление бюджета проекта по разработке системного программного обеспечения;*
- *сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.*

ВД.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

приобрести первоначальный практический опыт:

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
- *изучение технической документации и научной литературы;*
- *опрос экспертов по предметной области;*
- *разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения;*
- *разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.*

ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

приобрести первоначальный практический опыт:

- 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;

- изучение технической документации на разработку системы управления базами данных;
- написание исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных;
- передача исходного кода системы управления базами данных на тестирование;
- получение технической документации на разработку системы управления базами данных;
- проектирование баз данных;
- разработка системы администрирования данных;
- разработка системы безопасности системы управления базами данных;
- разработка системы контроля целостности данных;
- разработка системы масштабируемости системы управления базами данных;
- разработка системы поддержки транзакционных механизмов;
- разработка системы резервного копирования;
- разработка структуры системы управления базами данных в целом и ее отдельных компонентов;
- создание блок-схемы системы управления базами данных;

Задачи учебной практики:

- формирование у обучающихся практических профессиональных умений;
- приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего 396 часов, в том числе:

ПМ.01 – 108 часов;

ПМ.02 – 108 часов;

ПМ.04 – 108 часов;

ПМ.11 – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является освоение обучающимися профессиональных, общих компетенций в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО по основным видам деятельности, а также приобретение практического опыта.

Общие компетенции (ОК)

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК06.	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;
ОК07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование профессиональных компетенций
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 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, 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 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	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. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	Содержание учебных занятий		Кол-во часов	Коды компетенций	
					ОК	ПК
1	2	3		4	5	6
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем						
МДК.01.01 Разработка программных модулей						
Практический опыт: – в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – <i>проведение переговоров с заказчиком о целях, задачах, рамках, свойствах проекта по разработке системного программного обеспечения;</i>						
1	Проведение переговоров с заказчиком о целях, задачах, рамках, свойствах проекта по разработке системного программного обеспечения	1.1	Инструктаж по технике безопасности. Описание задач и критериев проекта, исходя из его целей и методов их достижения, на основе требований заказчика	2	ОК 01-09	ПК 1.1
		1.2	Оценка трудоемкости разработки ПО и составление графиков выполнения работ, на основе требований заказчика	2	ОК 01-09	ПК 1.1
		1.3	Идентификация организационных и технических рисков проекта по разработке, на основе требований заказчика	2	ОК 01-09	ПК 1.1
Практический опыт: – использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – <i>анализ и проверка исходного программного кода;</i>						
2	Анализ и проверка исходного программного кода	2.1	Проверка поведения программы и выявление уязвимостей без сканирования исходного кода и его выполнения	2	ОК 01-09	ПК 1.1
		2.2	Проведение анализа исходного кода с применением специализированных инструментов анализа композиции кода	2	ОК 01-09	ПК 1.1
Практический опыт: – в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;						
3	Разработка программных модулей с применением структурного программирования	3.1	Оформление и документирование алгоритмов разрабатываемых модулей программного обеспечения	2	ОК 01-09	ПК 1.1
		3.2	Реализация разработанного структурного алгоритма в виде блок-схем	2	ОК 01-09	ПК 1.1

		3.3	Реализация разработанного структурного алгоритма в виде программных модулей на языке программирования	2	ОК 01-09	ПК 1.2
Практический опыт: — в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; — проектирование программных интерфейсов; — проектирование структур данных; — разработка и документирование программных интерфейсов;						
4	Проектирование программных интерфейсов и структур данных	4.1	Выбор структур и типов данных, необходимых для программирования приложения	2	ОК 01-09	ПК 1.2
		4.2	Разработка дизайна пользовательского интерфейса и структуры приложения	2	ОК 01-09	ПК 1.2
Практический опыт: — в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;						
5	Разработка приложений с применением событийно-управляемого программирования	5.1	Оформление и документирование алгоритмов разрабатываемого приложения, в том числе с применением инструментальных средств	2	ОК 01-09	ПК 1.1
		5.2	Составление и анализ требований к разрабатываемому приложению	2	ОК 01-09	ПК 1.1
		5.3	Описание спецификаций на разработку прикладного приложения	2	ОК 01-09	ПК 1.1
		5.4	Реализация разработанного алгоритма на языке событийно-управляемого программирования в виде приложения на основе требований спецификаций	2	ОК 01-09	ПК 1.2
		5.5	Реализация разработанного алгоритма на языке объектно-ориентированного и системного программирования в виде приложения на основе требований спецификаций	2	ОК 01-09	ПК 1.2
Практический опыт: — в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; — разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; — слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода;						
6	Выполнение слияния,	6.1	Слияние исходных текстов программного кода с помощью СКВ	2	ОК 01-09	ПК 1.2

	разделения и сравнения исходных текстов программного кода	6.2	Разделение исходных текстов программного кода с помощью СКВ	2	ОК 01-09	ПК 1.2
		6.3	Сравнение исходных текстов программного кода с помощью СКВ	2	ОК 01-09	ПК 1.2
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей						
Практический опыт:						
– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – <i>установление причин возникновения дефектов;</i>						
7	Установление причин возникновения дефектов программного кода	7.1	Отладка программного приложения и проверка на корректность ввода исходных данных	2	ОК 01-09	ПК 1.5
		7.2	Межпроцедурный статический анализ исполняемых файлов	2	ОК 01-09	ПК 1.5
		7.3	Контекстно-чувствительный статический анализ исполняемых файлов	2	ОК 01-09	ПК 1.5
		7.4	Поиск дефектов программного кода	2	ОК 01-09	ПК 1.5
		7.5	Установление причин возникновения найденных дефектов, в том числе с применением инструментальных и автоматических средств	2	ОК 01-09	ПК 1.5
Практический опыт:						
– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; – <i>подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;</i>						
8	Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой	8.1	Разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности программного обеспечения	2	ОК 01-09	ПК 1.4
		8.2	Разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками	2	ОК 01-09	ПК 1.4
		8.3	Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения	2	ОК 01-09	ПК 1.4
Практический опыт:						
– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; – <i>отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;</i>						

9	Выполнение отладки и тестирования кода программного обеспечения на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением	9.1	Анализ и проверка исходного программного кода	2	ОК 01-09	ПК 1.3, ПК 1.4
		9.2	Отладка программного кода на уровне программных модулей	2	ОК 01-09	ПК 1.3, ПК 1.4
		9.3	Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением	2	ОК 01-09	ПК 1.3, ПК 1.4
Практический опыт: – в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – <i>разработка и документирование программных интерфейсов;</i>						
10	Разработка и документирование программных интерфейсов	10.1	Проектирование программного интерфейса	2	ОК 01-09	ПК 1.5
		10.2	Прототипирование и стилизация программного интерфейса	2	ОК 01-09	ПК 1.5
		10.3	Стилизация программного интерфейса	2	ОК 01-09	ПК 1.5
		10.4	Разработка документации программного интерфейса	2	ОК 01-09	ПК 1.5
Практический опыт: – в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – <i>разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;</i>						
11	Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных, процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения	11.1	Написание программного кода процедур интеграции программных модулей с использованием среды программирования для разработки процедур интеграции программных модулей	2	ОК 01-09	ПК 1.5
		11.2	Применение методов и средств сборки модулей и компонент программного обеспечения	2	ОК 01-09	ПК 1.5
		11.3	Разработка процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных	2	ОК 01-09	ПК 1.5
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений						
Практический опыт: – в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – разработке мобильных приложений;						
12	Разработка модулей	12.1	Проведение исследования предметной области, определение	2	ОК 01-09	ПК 1.2, ПК

	приложения для мобильной платформы		требований и проектирование программного интерфейса мобильного приложения			1.6
		12.2	Прототипирование и стилизация программного интерфейса мобильного приложения	2	ОК 01-09	ПК 1.2, ПК 1.6
		12.3	Программирование программных модулей мобильного приложения на выбранном языке программирования	8	ОК 01-09	ПК 1.2, ПК 1.6
		12.4	Программирование библиотек мобильного приложения	4	ОК 01-09	ПК 1.2, ПК 1.6
		12.5	Проектирование базы данных мобильного приложения	2	ОК 01-09	ПК 1.2, ПК 1.6
		12.6	Разработка базы данных мобильного приложения	2	ОК 01-09	ПК 1.2, ПК 1.6
Практический опыт: – проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; – <i>подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;</i>						
13	Выполнение тестирования модулей мобильных приложений	13.1	Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности мобильного приложения	2	ОК 01-09	ПК 1.2, ПК 1.6
		13.2	Анализ и проверка исходного программного кода модулей мобильного приложения	2	ОК 01-09	ПК 1.2, ПК 1.6
		13.2	Проведение тестирования мобильного приложения различными методами	2	ОК 01-09	ПК 1.2, ПК 1.6
МДК.01.04 Системное программирование						
Практический опыт: – в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – <i>разработка системы многозадачного и многопользовательского режимов;</i>						
14	Разработка системы многозадачного и многопользовательского режимов	14.1	Подготовка документации и плана-графика по разработке системы многозадачного и многопользовательского режимов	2	ОК 01-09	ПК 1.2 – ПК 1.6
		14.2	Программирование системы многозадачного режима на языке низкого уровня	2	ОК 01-09	ПК 1.2 – ПК 1.6

		14.3	Программирование системы многопользовательского режима на языке низкого уровня	4	ОК 01-09	ПК 1.2 – ПК 1.6
		Дифференцированный зачет		2		
		Всего по ПМ.01		108		

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

Практический опыт:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей;
- *анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению;*
- *анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности;*
- *оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;*
- *согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.*

1	Выполнение анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению и анализа программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности	1.1	Инструктаж по технике безопасности. Проведение анализа предметной области и возможностей реализации требований к ПО	2	ОК 01-09	ПК 2.1
		1.2	Формулировка требований для разрабатываемого программного продукта, описание функционала	2	ОК 01-09	ПК 2.1
		1.3	Разработка спецификации требований к программному продукту	2	ОК 01-09	ПК 2.1
		1.4	Разработка шаблона и структура технического задания	2	ОК 01-09	ПК 2.1
		1.5	Оформление технического задания на программный продукт	4	ОК 01-09	ПК 2.1
		1.6	Построение архитектуры программного средства	2	ОК 01-09	ПК 2.1
		1.7	Проведение анализа программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.4
		1.8	Вынесение предложений по внесению изменений в программный код и выполнение проверки его работоспособности	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.4

Практический опыт:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей;
- *распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями;*

– согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.						
2	Составление требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации	2.1	Анализ проектной и технической документации	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		2.2	Построение диаграммы бизнес-процессов	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		2.3	Построение диаграммы вариантов использования	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		2.4	Построение диаграмм последовательности и развертывания	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		2.5	Построение диаграммы состояний	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		2.6	Построение диаграмм классов и потоков данных	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		2.7	Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		2.8	Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других нормативных документов	4	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		2.9	Выработка вариантов реализации программного обеспечения	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
Практический опыт:						
– интеграции модулей в программное обеспечение;						
– отладке программных модулей;						
– оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;						
– создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);						
3	Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми	3.1	Программирование модулей приложения в соответствии с техническим заданием и спецификациями	16	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		3.2	Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств	4	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5

	спецификациями)	3.3	Проведение оценки программных средств с помощью метрик	4	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
Практический опыт: – оценка сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения; – составление бюджета проекта по разработке системного программного обеспечения; – оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач						
4	Составление бюджета проекта по разработке системного программного обеспечения	4.1	Расчет бюджета на разработку программного обеспечения	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
		4.2	Расчет затрат на разработку программного обеспечения, с применением специализированных средств	4	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.5
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения						
Практический опыт: – интеграции модулей в программное обеспечение;						
5	Осуществление интеграции программных модулей с применением основных подходов	5.1	Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
		5.2	Разработка перечня артефактов и протоколов проекта	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
		5.3	Настройка работы системы контроля версий	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
		5.4	Интеграция программных модулей с применением различных подходов	6	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
Практический опыт: – отладке программных модулей;						
6	Выполнение отладки программного обеспечения с применением инструментальных средств	6.1	Применение отладочных классов в проекте и выполнение отладки проекта	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
		6.2	Отладка отдельных модулей программного проекта и организация обработки исключений	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
		6.3	Организация обработки исключений	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5

		6.4	Проведение инспекции кода модулей проекта	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
		6.5	Разработка тестовых модулей проекта для осуществления тестирования	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
Практический опыт: – интеграции модулей в программное обеспечение; – отладке программных модулей; – <i>регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;</i> – <i>сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</i>						
7	Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий	7.1	Проведение настройки системы контроля версий	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
		7.2	Работа с системой контроля версий для осуществления регистрации изменений исходного текста кода программы	2	ОК 01-09	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
МДК.02.03 Математическое моделирование						
Практический опыт: – <i>определение способа и достаточного объема описания информационной или математической модели;</i>						
8	Составление описания информационной или математической модели	8.1	Проведение расчетов массового обслуживания методами имитационного моделирования и составление описания модели	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
		8.2	Построение прогнозов и моделирование прогнозов,	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
		8.3	Составление описания модели	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
		8.4	Выбор оптимального решения с помощью дерева решений	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
		8.5	Выполнение расчета решения матричной игры методом итераций	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
		8.6	Выполнение расчета сложных задач линейного программирования различными методами	2	ОК 01-09	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5
		Дифференцированный зачет		2		

		Всего по ПМ.02		108		
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем						
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем						
Практический опыт:						
– в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;						
– изучение технической документации и научной литературы;						
1	Изучение технической документации и научной литературы	1.1	Инструктаж по технике безопасности. Изучение стандартов по основным процессам ПО	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		1.2	Установление взаимосвязи между документами в информационной системе согласно стандартам.	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		1.3	Изучение технической документации к ПО	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		1.4	Изучение научной литературы по установке ПО	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		1.5	Изучение научной литературы по настройке и обслуживанию ПО	2	ОК 01-09	ПК 4.1
Практический опыт:						
– в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;						
– изучение технической документации и научной литературы;						
– разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения;						
2	Установка программного обеспечения	2.1	Анализ программной и аппаратной совместимости ПО и драйверов	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.2	Выполнение чистой загрузки ПО и установление причин возникновения проблем совместимости с применением методов выявления проблем совместимости ПО	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.3	Выполнение инсталляции общесистемного ПО на рабочие места	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.4	Выполнение инсталляции прикладного ПО на рабочие места	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.5	Составление сценария интеграции ПО	4	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.6	Интеграция установленного ПО с другими информационными системами и прикладным ПО на основе сценария	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.7	Выявление проблем установки ПО	2	ОК 01-09	ПК 4.1

		2.8	Документирование проблем установки ПО	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.9	Запуск системы в тестовом режиме и настройка системы по результатам работы в тестовом режиме	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.10	Работа с мастером совместимости программ и использование инструментария учета аппаратных компонентов	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.11	Анализ приложений с проблемами совместимости	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.12	Использование динамически загружаемых библиотек	2	ОК 01-09	ПК 4.1, ПК 4.3
		2.13	Использование механизма решения проблем совместимости на основе «системных заплаток»	4	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.14	Разработка модулей обеспечения совместимости ПО	4	ОК 01-09	ПК 4.1, ПК 4.3
		2.15	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		2.16	Конфигурирование программных и аппаратных средств	2	ОК 01-09	ПК 4.1, ПК 4.3

Практический опыт:

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- *разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения;*

3	Настройка и обслуживание программного обеспечения	3.1	Настройка обновлений ПО и драйверов	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		3.2	Установка вспомогательного ПО для обеспечения функционирования системы	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		3.3	Применение инструментов повышения производительности ПО	4	ОК 01-09	ПК 4.1, ПК.4.3

Практический опыт:

- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
- *опрос экспертов по предметной области;*
- *разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;*

4	Поддержка программного обеспечения	4.1	Составление плана и программы обучения сотрудников по использованию ПО	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		4.2	Разработка шаблона и структуры руководства пользователя системы	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		4.3	Оформление руководства пользователя информационной системы	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		4.4	Исправление выявленных дефектов во время эксплуатации информационной системы	2	ОК 01-09	ПК 4.1, ПК 4.3
		4.5	Анализ исходного ПО и исходного кода системы	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		4.6	Проведение реинжиниринга программного обеспечения	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		4.7	Исследование возможностей исходного ПО	4	ОК 01-09	ПК 4.1
		4.8	Подробное документирование возможностей ПО для проведения реинжиниринга	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		4.9	Составление технического задания на новое ПО, согласно анализу существующего ПО	4	ОК 01-09	ПК 4.1

МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Практический опыт:

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
- *изучение технической документации и научной литературы;*
- *опрос экспертов по предметной области;*

5	Сопровождение программного обеспечения	5.1	Обеспечение технической поддержки установленной системы	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		5.2	Выявление категорий программного обеспечения, нуждающегося в сопровождении	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		5.3	Выполнение консультирования по обновлению версий (сборок) ПО, находящегося в эксплуатации	4	ОК 01-09	ПК 4.1
		5.4	Составление заявок предложений о модификации и поиски возможности их удовлетворения	2	ОК 01-09	ПК 4.1
		5.5	Организация обновления версий и сборок ПО	2	ОК 01-09	ПК 4.1, ПК

						4.4
		5.6	Настройка антивирусной защиты данных	2	ОК 01-09	ПК 4.4
		5.7	Администрирование сервера базы данных ПО, регулярное проведение профилактических работ	2	ОК 01-09	ПК 4.1, ПК 4.4
		5.8	Дистанционное выполнение работ по восстановлению работоспособности компонент программного обеспечения	2	ОК 01-09	ПК 4.1, ПК 4.4

Практический опыт:

- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
- *изучение технической документации и научной литературы;*

6	Измерение характеристик программного обеспечения	6.1	Разработка программ оценки сложности программного обеспечения на базе отдельных метрик размера программ	2	ОК 01-09	ПК 4.2
		6.2	Разработка программ оценки сложности по на базе отдельных метрик сложности потока управления программ	2	ОК 01-09	ПК 4.2
		6.3	Разработка программ оценки сложности ПО на базе отдельных метрик сложности программ – метрик сложности потока данных	2	ОК 01-09	ПК 4.2
		6.4	Разработка программ оценки сложности ПО на базе отдельных метрик сложности программ – метрик стилистики, и понятности программ	2	ОК 01-09	ПК 4.2
		6.5	Оценка стоимости сопровождения программного обеспечения	2	ОК 01-09	ПК 4.2
		Дифференцированный зачет		2		
		Всего по ПМ.04		108		

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Практический опыт:

- 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;
- *получение технической документации на разработку системы управления базами данных;*

1	Построение	1.1	Инструктаж по технике безопасности. Сбор и анализ	2	ОК 01-09	ПК 11.1
---	------------	-----	---	---	----------	---------

	информационной, концептуальной, логической и физической модели базы данных		информации, необходимой для построения модели данных			
		1.2	Построение концептуальной модели базы данных	2	ОК 01-09	ПК 11.2
		1.3	Построение логической модели базы данных	2	ОК 01-09	ПК 11.2
		1.4	Построение физической модели базы данных	2	ОК 01-09	ПК 11.2
Практический опыт: – 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; – <i>изучение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>написание исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных;</i> – <i>передача исходного кода системы управления базами данных на тестирование;</i> – <i>получение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>проектирование баз данных;</i> – <i>создание блок-схемы системы управления базами данных;</i> – <i>разработка системы контроля целостности данных;</i> – <i>разработка системы поддержки транзакционных механизмов;</i>						
2	Проектирование баз данных с использованием систем автоматизированного проектирования	2.1	Выполнение установки и настройки SQL-сервера	2	ОК 01-09	ПК 11.1
		2.2	Проектирование структуры базы данных на основе схемы реляционной или объектной базы данных	6	ОК 01-09	ПК 11.2
		2.3	Приведение спроектированной базы данных к нормальной форме	4	ОК 01-09	ПК 11.2
Практический опыт: – 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; – <i>изучение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>написание исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных;</i> – <i>передача исходного кода системы управления базами данных на тестирование;</i> – <i>получение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>проектирование баз данных;</i> – <i>разработка системы контроля целостности данных;</i> – <i>разработка системы поддержки транзакционных механизмов;</i>						
3	Использование средств	3.1	Заполнение базы данных с использованием запросов на языке	4	ОК 01-09	ПК 1.1-1.6

	заполнения базы данных		SQL			
		3.2	Организация заполнения базы данных с помощью автоматизированных форм приложений	4	ОК 01-09	ПК 1.1-1.6
Практический опыт: – 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; – <i>изучение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>написание исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных;</i> – <i>передача исходного кода системы управления базами данных на тестирование;</i> – <i>получение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>проектирование баз данных;</i> – <i>разработка системы контроля целостности данных;</i> – <i>разработка системы поддержки транзакционных механизмов;</i>						
4	Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	4.1	Построение простых запросов на выборку данных на языке SQL к базе данных	4	ОК 01-09	ПК 11.2 – 11.3
		4.2	Построение сложных запросов на выборку данных на языке SQL к базе данных	4	ОК 01-09	ПК 11.2 – 11.3
		4.3	Построение сложных запросов на добавление данных в БД и организация целостности данных	4	ОК 01-09	ПК 11.2 – 11.3
Практический опыт: – 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; – <i>изучение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>получение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>разработка системы контроля целостности данных;</i> – <i>разработка системы поддержки транзакционных механизмов;</i> – <i>разработка структуры системы управления базами данных в целом и ее отдельных компонентов;</i>						
5	Обеспечение целостности достоверности данных: создание первичных,	5.1	Создание внешних и первичных ключей в базе данных	2	ОК 01-09	ПК 11.3
		5.2	Разработка триггеров	4	ОК 01-09	ПК 11.3
		5.3	Разработка хранимых процедур	4	ОК 01-09	ПК 11.3

	внешних ключей, триггеров и генераторов	5.4	Создание генераторов в триггерах и хранимых процедурах	2	ОК 01-09	ПК 11.3
Практический опыт: – 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; – <i>изучение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>разработка системы масштабируемости системы управления базами данных;</i> – <i>разработка системы администрирования данных;</i>						
6	Участие в процессе администрирования баз данных: создание пользователей, установка привилегий	6.1	Создание и настройка пользователей к базе данных, установка привилегий	2	ОК 01-09	ПК 11.3 – 11.4
		6.2	Организация доступа пользователей к базе данных с разграничением прав и использованием автоматизированных форм приложений	6	ОК 01-09	ПК 11.3 – 11.4
Практический опыт: – 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; – <i>изучение технической документации на разработку системы управления базами данных;</i> – <i>разработка системы контроля целостности данных;</i> – <i>разработка системы резервного копирования;</i>						
7	Резервное копирование и восстановление базы данных в критических ситуациях	7.1	Выполнение резервного копирования и восстановления базы данных	2	ОК 01-09	ПК 11.4 – 11.5
		7.2	Настройка автоматического режима выполнения резервного копирования и восстановления данных	2	ОК 01-09	ПК 11.4 – 11.5
Практический опыт: – 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; – <i>разработка системы администрирования данных;</i> – <i>разработка системы безопасности системы управления базами данных;</i>						
8	Использование стандартных	8.1	Мониторинг безопасности работы с базами данных	2	ОК 01-09	ПК 11.6

	методов защиты объектов базы данных	8.2	Развертывание контроллеров домена. Мониторинг сетевого трафика	2	ОК 01-09	ПК 11.6
		8.3	Установка защиты полей и записей таблиц БД, выполнение шифрования данных	2	ОК 01-09	ПК 11.6
		Дифференцированный зачет		2		
		Всего по ПМ.11		72		
		Всего:		396		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики имеются

Лаборатория *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной программы по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*:

- 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 *Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной программы по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*:

- 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 *Программирования и баз данных*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной программы по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*:

- 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:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Требования к документации, необходимой для проведения практики:

Индивидуальное задание на учебную практику, дневник-отчет по учебной практике.

Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Методические указания по учебной практике, Методические указания по выполнению практических работ по практике, макет отчета по учебной практике.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

4.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10675-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456794>.

2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>.

3. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для СПО / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). — URL : [//www.urait.ru](http://www.urait.ru)

4. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452694>.

5. 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, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640>

6. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457145>.

7. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.

8. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484>

9. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>.

10. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447551>

11. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449548>
12. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454780>.
13. Кумскова, И.А. Базы данных : учебник / Кумскова И.А. — Москва : КноРус, 2022. — 400 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07467-1. — URL: <https://book.ru/book/932493>. — Текст : электронный.
14. Макарова, Н.В. Основы программирования. Учебник с практикумом : учебник / Макарова Н.В. — Москва : КноРус, 2023. — 452 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06505-1. — URL: <https://book.ru/book/930074> — Текст : электронный.
15. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456926>.
16. Митус, К.Н. Программное обеспечение как услуга. Модели и инструменты оценки экономической эффективности : монография / Митус К.Н., Кацко И.А., Митус А.А. — Москва : Русайнс, 2020. — 203 с. — ISBN 978-5-4365-4666-7. — URL: <https://book.ru/book/936005> — Текст : электронный.
17. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09124-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455609>.
18. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515206>.
19. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456697>.
20. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/479863>.
21. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795>.
22. 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, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455863>.
23. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>.

24. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11961-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454101>.

25. 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, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454414>.

4.2.2. Дополнительные источники

26. 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, 2023. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467356>.

27. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449548>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла Программирование в компьютерных системах. Практика проводится концентрированно.

Перед прохождением учебной практики, обучающимися должны быть освоены ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: МДК 01.01 Разработка программных модулей, МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей, МДК 01.03 Разработка мобильных приложений; ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей: МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК 02.03 Математическое моделирование; ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем, МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем; ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных: МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики составляет 36 академических часов в неделю.

При проведении учебной практики группа может делиться на подгруппы численностью 8 – 12 человек.

Итоговая оценка по результатам практики выставляется руководителем практики от Института на основании:

- предоставленного обучающимся отчета по практике (выполненных работ);
- аттестационного листа
- защиты результатов практики

Итогом учебной практики является **дифференцированный зачет**.

Обучающиеся самостоятельно оформляют дневник практики. Руководитель практики подписывает аттестационный лист. По результатам практики обучающийся выполняет (составляет) отчет (с презентацией), в котором отражает результаты выполненных заданий во время прохождения практики, а также формулирует собственные выводы по результатам проделанной работы. В качестве приложения к отчету практики обучающийся оформляет

графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Формы необходимых документов для заполнения и предоставления в АНПОО «Кубанский ИПО», методические указания по выполнению отчета по практике можно получить в отделе учебно-производственной работы и в библиотеке.

Обучающиеся заочной формы обучения реализуют программу учебной практики самостоятельно. Обучающиеся, имеющие стаж работы по профилю специальности (родственной ей) или работающие на должностях, соответствующих получаемой квалификации, освобождаются от прохождения учебной практики. Для освобождения обучающийся предоставляет в Институт справку-характеристику с основного места работы.

4.4. Требования к руководителям практики

Реализация программы практики может также осуществляться преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме *дифференцированного зачета*.

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Выполнение анализа технического задания; Разработка алгоритма, который соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами; Выполнение пояснения основных структур алгоритма; Указание использованных стандартов в области документирования; Выполнение оценки сложности алгоритма	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Разработка программного модуля по имеющемуся алгоритму в среде разработки, различными методами на конкретном языке программирования; Приведение модуля в полное соответствие техническому заданию; Соблюдение и пояснение основных этапов разработки; Документирование модуля, соответствующее стандартам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Выполнение отладки модуля с использованием инструментария среды проектирования; Выполнение пояснения особенностей отладочных классов; Сохранение и представление результатов отладки.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей	Проведение тестирования модуля, в том числе с помощью инструментальных средств; Оформление результатов тестирования в соответствии со стандартами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.

ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Определение качественных характеристик программного кода с помощью инструментальных средств; Выявление фрагментов некачественного кода; Выполнение рефакторинга на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; Проведение оптимизации и подтверждение повышения качества программного кода.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Разработка модуля для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки; Проведение проверки работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе; Установка соответствия разработанного модуля спецификации	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разработка и обоснование варианта интеграции решения с помощью графических средств среды разработки; Бизнес-процессы учтены в полном объеме при разработке варианта интеграции; Оформление варианта интеграции в полном соответствии с требованиями стандартов; Сохранение результатов в системе контроля версий	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Выбор верной версии проекта в системе контроля версий; Выполнение анализа архитектуры проекта; Выполнение доработки архитектуры для интеграции нового модуля; Выбор способов форматирования данных и организована их постобработка; Выполнение обновления транспортных протоколов и форматов сообщений (при необходимости); Выполнение тестирования интеграция модулей проекта Выполнение отладки проекта с применением инструментальных средств среды; Выполнение доработки модуля и дополнительной обработки исключительных ситуаций; Определение качественных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.

		показателей полученного проекта; Сохранение результата интеграции в системе контроля версий	
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Обоснование размера тестового покрытия; Разработка тестовых сценариев и тестовых пакетов в соответствии со сценарием; Выполнение тестирования интеграции и ручного тестирования; Выполнение тестирования с применением инструментальных средств; Выявление ошибок системных компонентов (при наличии) Заполнение протоколов тестирования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Демонстрирование знаний стандартов кодирования более чем одного языка программирования; Выявление всех имеющихся несоответствий в коде стандартам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Установка предложенного программного обеспечения; Обоснование варианта конфигурации; Обеспечение доступа для различных категорий пользователей; Обеспечение совместимости компонент с ранее установленными программными продуктами; Выполнение контроля качества функционирования с помощью встроенных средств	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.

ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Определение полного набора качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик, в том числе с использованием инструментальных средств; Производство вывода о соответствии заданным критериям; Сохранение результатов в системе контроля версий	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Выполнение анализа условий эксплуатации программного обеспечения; Проведение проверки настройки конфигурации; Выполнение анализа функционирования с помощью инструментальных средств; Выявление причин несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; Предложение вариантов модификации программного обеспечения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Выполнение анализа рисков и характеристик качества программного обеспечения; Обоснование и выбор методов и средств защиты программного обеспечения; Определение необходимого уровня защиты; Выполнение защиты программного обеспечения на требуемом уровне	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Выполнение анализа и предварительная обработка информации; Выделение объектов и атрибутов в соответствии с заданием; Построение и обоснование концептуальной модели БД	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Проектирование и нормализация БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; Проверка уровня нормализации БД соответствии 3НФ; Выполнение индексации таблиц и ее обоснование	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.

ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Выполнение построения БД в предложенной СУБД; Создание объектов и проверка полного соответствия заданию; Заполнение всех таблиц с помощью соответствующих средств; Реализация всех уровней доступа для различных категорий пользователей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Создание и проверка корректной работы запросов к БД; Формирование отчетов, которые выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 11.5	Администрировать базы данных	Выполнение анализа эффективности обработки данных и запросов пользователей; Обоснование и выбор принципов регистрации и системы паролей; Создание и обоснование группы пользователей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Обоснование периода резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; Выполнение резервного копирования БД; Выполнение восстановления состояния БД на заданную дату	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснование постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.

ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснование анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрация грамотности устной и письменной речи; Ясное формулирование и изложение мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.

	антикоррупционного поведения		
OK07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;.	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
OK08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
OK09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.